

ONNISTUNEeseen PAINONHALLintaan YHTEYDESSÄ
OLEVAT TEKIJÄT TAMPERELAISILLA TYÖIKÄISILLÄ

Pro gradu -tutkielma
Miia Laaksovirta
Tampereen yliopisto
Yhteiskuntatieteiden tiedekunta
Kansanterveystiede
Toukokuu 2017

TIIVISTELMÄ

TAMPEREEN YLIOPISTO, Yhteiskuntatieteiden tiedekunta

LAAKSOVIRTA, MIIA: Onnistuneeseen painonhallintaan yhteydessä olevat tekijät tamperelaisilla työikäisillä

Pro gradu -tutkielma, 71 s., 7 liitesivua

Ohjaajat: LT, dosentti Susanna Lehtinen-Jacks ja TT, dosentti Jaana Suni

Terveystieteiden tutkinto-ohjelma, Kansanterveystiede

Toukokuu 2017

Avainsanat: Painonhallinta, onnistunut painonhallinta, lihavuus, lihavuuden ehkäisy

Lihavuuden viime vuosikymmenien aikaisella lisääntymisellä on vakavia vaikutuksia kansanterveydellisesti sekä kansantaloudellisesti. Lihavuuden ehkäisy onkin nostettu esille monissa kansanterveyttä edistävässä ohjelmissa ja strategioissa. Normaali paino, tai jo vähäinen painon pudottaminen ja laihdutustuloksen ylläpito, ovat yhteydessä vähentyneeseen sairastuvuuteen ja kuolleisuuteen. Painonhallinta on ilmiönä monialainen ja siihen vaikuttavat lukuisat eri tekijät. Painonhallintaan vaikuttavien tekijöiden tuntemus on tärkeää, jotta painonhallinnan onnistumista voidaan edistää niin yksilön kuin yhteiskunnan tasolla.

Tässä tutkimuksessa pyrittiin selvittämään, mitkä tutkimukseen valituista tekijöistä ovat yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan yksittäin ja yhdessä, sekä vaihtelevatko onnistuneeseen painonhallintaan vaikuttavat tekijät sukupuolten välillä. Tutkimuksen aineisto koostui vuonna 1993 toteutuneesta Tamperelaisten liikunta, kunto ja terveys -tutkimuksesta sekä sen vuonna 2004 toteutuneesta seurantatutkimuksesta (n=344). Tutkimus oli kvantitatiivinen pitkittäistutkimus. Tutkimuksessa oli kaksi vyötärön ympärysmittojen avulla muodostettua vastemuuttujaa, joista toisessa tarkasteltiin vyötärön ympäryksen senttimetrimääräistä muutosta ja toisessa kuulumista normaalin vyötärön ympäryksen luokkaan. Tutkimukseen valittuja tekijöitä olivat ikä, siviilisääty, sukupuoli, koulutusaste, rasvojen laatu, juodun maidon laatu, alkoholin käyttö, tupakan poltto, koettu terveys, selkäkipujen yleisyys, työn fyysinen kuormittavuus ja fyysisen aktiivisuuden kokonaismäärä. Tekijöiden yhteyttä onnistuneeseen painonhallintaan selvitettiin yksittäisten logististen regressioanalyysien avulla sekä muodostamalla monimuuttujamalleja. Tavoitteena tutkimuksessa oli tuottaa tietoa siitä, mitkä tekijät ovat yksin ja yhdessä yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan työikäisillä miehillä ja naisilla.

Tulosten mukaan sekä vyötärön ympärysmitta että painoindeksi kasvoivat 11-vuoden seurantajakson aikana miehillä ja naisilla. Kun painonhallinnan onnistumista mitattiin senttimetrien avulla, miehistä 68 % ja naisista 67 % onnistui painonhallinnassa. Vyötärön ympärysmittan luokkien avulla mitattuna 42 % naisista ja 51 % miehistä onnistui painonhallinnassa. Miehillä korkea ikä, matala koulutustaso sekä hyväksi koettu terveydentila ja naisilla tupakoimattomuus, olivat yksittäin tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan vyötärön ympäryksen senttimetrimääräisessä tarkastelussa. Kun onnistunutta painonhallintaa tarkasteltiin vyötärön ympäryksen luokkien avulla, naisilla korkea fyysisen aktiivisuuden kokonaismäärä sekä selkäkipujen vähyys olivat yksittäin tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan. Miehillä puolestaan ei mitkään tutkimukseen valituista tekijöistä. Alkuperäisestä suunnitelmasta poiketen monimuuttujamallien tekemisestä luovuttiin tutkimuksessa. Tutkimuksessa painonhallinnan onnistumiseen vaikuttaneet yksittäiset tekijät siis vaihtelivat mittaustavasta riippuen sekä sukupuolen mukaan ja miehet onnistuivat painonhallinnassa hieman naisia paremmin.

ABSTRACT

TAMPERE UNIVERSITY, Faculty of Social Sciences

LAAKSOVIRTA, MIIA: Factors relating to successful weight management of working-age population in Tampere

Master's Thesis, 71 pages, 7 pages of appendices

Supervisor: PhD Susanna Lehtinen-Jacks and Jaana Suni

Degree Programme in Health Sciences, Public Health

May 2017

Keywordst: weight management, successful weight management, overweight, over weight prevention

Overweight has increased drastically over recent decades and it has a significant impact on public health and public economics. Weight management issues have been taken into consideration in several programmes and strategies promoting public health. Normal weight, or even a relatively minor weight loss and weight management, may have a connection to decreased morbidity and mortality. Weight management is a diverse phenomenon affected by several factors. Identifying those factors is important in promoting weight management both on individual and societal level.

The aim of this study was to find out which factors chosen to the study have a connection to successful weight management either independently or in cooperation with each other and to establish whether the factors affecting successful weight management vary between men and women. The data of this study was received from a quantitative longitudinal study on physical activity, fitness and health conducted initially in 1993 in Tampere and its follow-up study in 2014. The study used two dependent variables based on waist circumference. The first variable depicted the change of waist circumference in centimetres and the other of belonging in the normal waist circumference category. The factors taken into consideration were age, marital status, sex, the level of education, the quality of dietary fat, the quality of drunk milk, the use of alcohol, perceived health, the frequency of back pain, physical work load, and the total amount of physical activity. The connection between the factors and successful weight management was studied by logistic regression analysis and multivariate models. The aim was to produce information on which factors, either independently or in combinations, appeared to have connection to successful weight management among men and women of working age.

The results showed that during the 11-year follow-up both the waist circumference and body mass index (BMI) both of men and women increased. When the success of weight management was measured by centimetres, 68% of men and 67% of women were successful in weight management. The corresponding numbers measured by waist circumference categories of men and women were 51% and 42%, respectively. When observing weight management success by centimetres, independent statistically significant factors among men were high age, low level of education and good perceived health and among women non-smoking. When observing weight management success by waist circumference categories, independent statistically significant factors among women were high amount of physical activity and low frequency of back pain. Among men none of the chosen factors were significant. Multivariate models gave no additional information. The results showed that independent factors affecting successful weight management varied according to the dependent variable and sex, and that men were slightly more successful in weight management than women.

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO	1
2	PAINONHALLINTA	3
	2.1 Painonhallinta käsitteenä	3
	2.2 Onnistuneen painonhallinnan kriteerit	4
3	LIHAVUUS	7
	3.1 Lihavuuden arviointimenetelmät	8
	3.2 Lihavuuden ehkäisy	11
4	PAINONHALLINTAAN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT	13
	4.1 Demografiset tekijät	14
	4.2 Ruokavalio ja ravitseminen	15
	4.3 Fyysinen aktiivisuus	16
	4.4 Työn fyysinen kuormittavuus	19
	4.5 Koettu terveys ja selkäkipujen yleisyys	20
	4.6 Alkoholin käyttö ja tupakointi	21
	4.7 Yhteenveto painonhallintaan vaikuttavista tekijöistä	22
5	TUTKIMUKSEN TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	24
6	TUTKIMUSMENETELMÄT JA TUTKIMUSAINEISTO	25
	6.1 Tutkimusasetelma ja tutkimusaineisto	25
	6.2 Tutkimushenkilöt	26
	6.3 Tutkimuksessa käytetyt muuttujat	28
	6.4 Tilastolliset menetelmät	34
7	TULOKSET	35
	7.1 Aineiston peruskuvailu	35
	7.2 Tekijöiden yhteys onnistuneeseen painonhallintaan sukupuolittain	39
8	TUTKIMUKSEN ARVIOINTI JA POHDINTA	44
	8.1 Tutkimustulosten arviointi ja vertailu aiempiin tutkimuksiin	44
	8.2 Tutkimuksen vahvuudet ja heikkoudet	47
	8.3 Pohdinta ja jatkotutkimusaiheet	49
9	LÄHTEET	51
	LIITTEET	60

LIITE 1. Muuttujan ”työn ruumiillinen rasittavuus” alkuperäiset vastausvaihtoehdot 60

LIITE 2. Yksittäisten tekijöiden yhteys onnistuneeseen painonhallintaan, ristitulosuhteet (OR) 95 % luottamusväleillä sukupuolittain, kun painonhallintaa on mitattu vyötärön ympäryksen senttimetrimääräisellä (cm) muutoksella..... 61

LIITE 3. Yksittäisten tekijöiden yhteys onnistuneeseen painonhallintaan, ristitulosuhteet (OR) 95 % luottamusväleillä sukupuolittain, kun painonhallintaa on mitattu vyötärön ympäryksen luokkien avulla	64
--	----

1 JOHDANTO

Lihavuus on yleistynyt viime vuosikymmenien aikana voimakkaasti niin lasten kuin aikuisten keskuudessa (Finucane ym. 2011; Rokholm, Baker & Sørensen 2010). Vuonna 2014 maailman aikuisväestöstä 13 % oli lihavia (WHO 2016). Myös suomalaisten naisten ja miesten painoindeksi sekä vyötärön ympärysmitta ovat kasvaneet 1980-luvulta lähtien (Suomalaisten lihavuus ennen ja nyt 2012; Sarlio-Lähteenkorva ym. 2006). Lihavuus on yhteydessä suurentuneeseen sairastuvuuteen ja kuolleisuuteen (Soleymani ym. 2016) ja näin ollen lisää esimerkiksi sydän- ja verisuonitautien sekä syöpien esiintymistä (Ng ym. 2014; Finucane ym. 2011; Stevens ym. 2006; Rao ym. 2011). Lihavuus on tunnistettu krooniseksi sairaudeksi ja yhdeksi suurimmista globaaleista terveyshaasteista sekä terveydenhuollon haasteista (Soleymani ym. 2016; Lahti-Koski ym. 2002; Peters ym. 2002; Ng ym. 2014; WHO 2000).

Vain harva aikuisista pystyy pudottamaan painoaan pysyvästi, koska painonhallinta on haastavaa ja vaatii jokapäiväisiä päätöksiä koko loppuiän (Soleymani ym. 2016; Sarlio-Lähteenkorva 2007). Painonhallinta on ilmiönä monialainen ja siihen vaikuttavat muun muassa terveystottumukset, perimä ja kulttuuri sekä sosiaaliset- ja psykologiset tekijät (WHO 2016; Soleymani ym. 2016; Lihavuus laskuun – Hyvinvointia ravinnosta ja liikunnasta 2013, 13). Tieto painonhallintaan liittyvistä tekijöistä on osin ristiriitaista (katso esim. Collins 2011; Traversy & Chaputin 2015). Painonhallinnasta (engl. weight management) puhuttaessa tarkoitetaan yleensä laihduttamisen jälkeistä painonhallintaa (engl. weight-loss maintenance), mutta painonhallinnalla voidaan tarkoittaa myös nykyisen painon ylläpitämistä (engl. weight controll), tai jonkin muun asetetun painon ylläpitämistä (Stevens ym. 2006). Painon nousun väestötason hillitsemisellä ja pysäyttämällä olisi kansanterveydelle ja kansantaloudelle suuri merkitys (Lihavuus laskuun – Hyvinvointia ravinnosta ja liikunnasta 2013.)

Lihavuus ja siitä johtuva sairastuvuus ja kuolleisuus, ovat ehkäistävissä, mutta se ei ole helppoa tai yksiselitteistä (WHO 2016; Rao ym. 2011). Lihavuuden ehkäisy vaatii toimia niin yhteiskunta-, yhteisö- kuin yksilötasolla. Terveellisten ja painonhallintaa edistävien valintojen tekeminen edellyttää, että näiden valintojen tekeminen on mahdollista (Ramage ym. 2013). Yksilötasolla painoa voi hallita esimerkiksi kiinnittämällä huomiota terveystottumuksiin. Yhteiskunnallisella tasolla puolestaan on tärkeää tukea terveel-

listen ja painonhallintaa edistävien valintojen tekemistä esimerkiksi sillä, että terveellisiä ruoka-aineita ja hyviä liikuntamahdollisuuksia on kaikkien saavutettavissa tasapuolisesti. (WHO 2016.) Lihavuuden ehkäiseminen vaatii monien sidosryhmien osallistumista, terveydenhuollon uusia suunnitelmia ja toimia, koulutusta sekä hallituksen osallistumista kaikilla tasoilla. Myös ruoka- ja juomateollisuudella sekä terveydenhuollon tarjoajilla on oma roolinsa lihavuuden ehkäisemisessä ja ratkaisemisessa (Rao ym. 2011.) Lihavuuden ehkäisy on nostettu monien kansanterveysohjelmien ja -strategioiden tavoitteeksi kansallisesti ja kansainvälisesti (Lihavuus laskuun – Hyvinvointia ravinnosta ja liikunnasta 2013).

Tämän pro gradu -tutkielman tavoitteena on selvittää, mitkä tutkimukseen valituista tekijöistä ovat yksittäin ja yhdessä yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan työikäisillä tamperelaisilla henkilöillä sukupuolittain. Onnistunutta painonhallintaa on mitattu tutkimuksessa vyötärön ympärysmittojen avulla kahdella eri vastemuuttujalla. Tutkimuksessa haluttiin tarkastella vyötärön ympärysmittan muutosta, koska vyötärön ympärysmitta ennustaa terveysriskejä (kuten sairastumista sydän- ja verisuonitauteihin) paremmin, kuin vain painoindeksillä mitattu yleinen lihavuus (Lahti-Koski ym. 2006; Hu ym. 2004). Tutkimuksen tarkoituksena on tuottaa lisätietoa suomalaisten työikäisten painonhallintaan vaikuttavista tekijöistä. Painonhallintaan vaikuttavien tekijöiden tuntemus on tärkeää, jotta painonhallinnan onnistumista voidaan edistää niin yksilön kuin yhteiskunnan tasolla. Alun kirjallisuuskatsauksessa tarkastellaan painonhallintaa käsitteenä, onnistuneen painonhallinnan kriteerejä, onnistuneeseen painonhallintaan liittyviä tekijöitä sekä lihavuutta ja lihavuuden kriteerejä. Kirjallisuuskatsauksen jälkeen siirrytään varsinaiseen tutkimusosioon, josta käyvät ilmi muun muassa tutkimusmenetelmät, tutkimukseen valitut tekijät sekä tutkimuksen tulokset.

2 PAINONHALLINTA

2.1 Painonhallinta käsitteenä

Painonhallinnasta (engl. weight management) puhuttaessa tarkoitetaan yleensä laihduttamisen jälkeistä painonhallintaa (engl. weight-loss maintenance), mutta painonhallinnalla voidaan tarkoittaa myös nykyisen painon ylläpitämistä (engl. weight controll), tai jonkin muun asetetun painon ylläpitämistä (Stevens ym. 2006). Yleensä tutkimuksissa painonhallinnalla tarkoitetaan juuri laihduttamisen jälkeistä painonhallintaa ja keskitytään ylipainoisiin ja lihaviin henkilöihin (Nissen ym. 2015; Stevens ym. 2006). Painonhallintaa on kuitenkin myös liiallisen laihuuden välttäminen (Syömishäiriö: Käypä hoito -suositus 2014).

Painonhallinnassa on yleensä kaksi päätavoitetta: Ylläpitää toivottua vartalon painoa pitkällä aikavälillä sekä vähentää lihavuuteen liittyviä sairauksia (Rayan & Braverman-Panza 2014). Turun ja Heinosen (2005, 10) mukaan painonhallinta sisältää painon pudottamisen eli laihduttamisen sekä saavutetun laihdutustuloksen ylläpitämisen. Painonhallintaa on myös lihomisen ehkäisy, vaikka ylipainoa ei olisi ollutkaan. Näin määriteltynä painonhallinta koskee siis lähes jokaista ihmistä. (Aro & Heinonen 2015, 166.) Painonhallinta voidaan jakaa kahteen eri vaiheeseen; laihdutusvaiheeseen ja painonhallintavaiheeseen, kuten on tehty lihavuuden käypä hoito -suosituksissa (Lihavuus (Aikuiset): Käypä hoito -suositus 2013). Paino pysyy ennallaan, kun energian kulutus ja energian saanti ovat tasapainossa (Pietiläinen 2015, 36). Laihtuminen puolestaan edellyttää negatiivista energiatasapainoa (Alahuhta 2010, 25). Painonhallinta käsitettä on alettu käyttää yhä enemmän ”laihduttamisen” sijasta, koska halutaan korostaa laihdutustuloksen pysyvyyden merkitystä. (Turku & Heinonen 2005, 10; Aro & Heinonen 2015, 166). Kuluttajat painonhallinnan markkinoilla loppuraportin (Niva, Jauho & Mäkelä 2012, 8–11) mukaan painonhallinta koetaan arkielämässä tärkeäksi, koska se vaikuttaa niin ulkonäköön kuin terveyteen. Painonhallinnaksi käsitettiin muun muassa lihomisen ja liiallisen laihtumisen ehkäisy ja pyrkiminen vakauteen. Laihduttaminen ymmärrettiin osaksi painonhallintaa, mutta myös erotettiin siitä. Painonhallintaan liittyvät käsitykset, toimin-

tatavat, kokemukset ja merkitykset saattavat vaihdella raportin mukaan arjessa ihmisestä toiseen.

2.2 Onnistuneen painonhallinnan kriteerit

Onnistuneen painonhallinnan määritelmät saattavat erota paljonkin toisistaan tutkimusten välillä (Elfhag & Rössner 2005; Stevens ym. 2006). Painonhallinnan tuloksellisuus riippuukin painonhallinnalle asetetuista tuloksellisuuden kriteereistä sekä onnistuneen painonhallinnan määritelmästä ja mittaustavasta (Turku & Heinonen 2005, 10; Stevens ym. 2006). Stevensin ym. (2006) systemaattisen kirjallisuuskatsauksen mukaan ei ole olemassa yleistä sopimusta tai kriteerejä siitä, kuinka suurelta osin esimerkiksi laihdutustulos pitää ylläpitää, jotta yksilö tai ohjelma on onnistunut painonhallinnassa, tai painonhallinta on ollut tehokasta ja riittävää. Tämä asettaa haasteita painonhallintaa koskevien tutkimusten vertailussa (Elfhag & Rössner 2005). Lisäksi seuranta-ajat painonhallintaa kuvaavissa tutkimuksissa saattavat vaihdella jopa puolesta vuodesta kymmeneen vuoteen (kts. esim. Fildes ym. 2015; Sairanen ym. 2014; Vogels ym. 2005; Elfhag & Rössner 2005). Wingin ja Hillin (2011) tekemässä kirjallisuuskatsauksessa todetaan, että ensimmäiset kaksi vuotta laihduttamisen jälkeen näyttävät olevan kaikista alttiimmat lihomiselle. Soleymani ym. (2016) puolestaan toteavat omassa kirjallisuuskatsauksessaan, että vuoden kestäväällä laihdutustuloksen ylläpidolla on lihavuuteen liittyviä komplikaatioita ehkäisevä vaikutus. Painonhallinnan onnistumista mittaavissa tutkimuksissa tulee myös kiinnittää huomiota painonhallinnan alkutilanteeseen eli siihen, tarkastellaanko tutkimuksessa laihdutuksen jäkeistä painonhallintaa (kts. esim. Vogels & Westerter-Plantenga 2007) vai onko tutkimuksen tutkimushenkilöt olleet tutkimuksen alkutilanteessa normaalipainoisia (esim. fildes ym. 2015). Normaalipainoisten painonhallintaan liittyvistä tekijöistä on vielä nykyään niukasti tutkimustuloksia (Nissen ym. 2015).

Onnistunutta painonhallintaa voidaan kuvata erilaisten mittareiden avulla (Stevens ym. 2006). Osassa tutkimuksista painonhallinnan mittarina on käytetty kilogrammoja (kg), jolloin jää kuitenkin huomioita henkilöiden lähtötason koko. Esimerkiksi 5 kg painonmuutos merkitsee eri tavalla erikokoisille ihmisille, muun muassa rasvaprosenttia tarkastellessa. Painonhallinnan mittarina voidaan käyttää myös prosentteja lähtötason pai-

nosta, jolloin tulee huomioitua kehon alkuperäinen koko, jollei pituutta oteta huomioon. Yleisesti vallitsee yksimielisyys siitä, että 5-10 % painon pudotus edistää terveyttä. (Stevens ym. 2006; Soleymani ym. 2016.) Vogelsin ja Westerterp-Plantengasin (2007) tutkimuksessa painonhallinta oli onnistunutta, jos alle 10 % lähtötason painosta tuli kahden vuoden seurantajakson aikana takaisin. Ramage ym. (2014) pitivät kirjallisuuskatsauksessaan painonhallintaa onnistuneena, jos henkilö pystyi tutkimuksen aikana pudottamaan painoa yli 5 % lähtötason painosta ja ylläpitämään laihdutustuloksen yhden vuoden ajan. Stevens ym. (2006) ovat kirjallisuuskatsauksessaan päätyneet suositukseen, jonka mukaan yli 3 %, mutta alle 5 % painonmuutos lasketaan pieneen painon vaihteluun, kun taas yli 5 % painon muutos on kliinisesti merkittävää.

Painoindeksi (BMI, body mass index) tasoittaa erot yksilöiden erilaisten pituuksien välillä ottaen huomioon sekä painon että pituuden, mutta se ei taas anna tietoa lähtötason painosta (katso kpl 4.2 Lihavuuden arviointimenetelmät). Painonhallintaa voidaan BMI:n avulla määritellä joko BMI:n yksiköiden muutosta tarkastelemalla tai BMI:n prosentuaalista muutosta tarkastelemalla. (Stevens ym. 2006.) Fildes ym. (2015) ovat määritelleet yhdeksän vuoden seurantatutkimuksessaan painonhallinnan onnistuneeksi, jos henkilö tavoitti normaalin BMI:n tai tiputti 5 % lähtötason painostaan. He tarkastelivat myös tutkimushenkilöiden liikkumista BMI kategorioista toiseen seurantajakson aikana (Fildes ym. 2015). Institute of Medicine (1995) määrittelee painonhallinnan onnistuneeksi, jos henkilö saa ylläpidettyä vähintään 5 % laihdutustuloksen tai on onnistunut alentamaan BMI:tä yhdellä yksiköllä yhden vuoden aikana.

Painonhallintaa voidaan kehon painon muutosten seuraamisen lisäksi tarkastella myös kehonkoostumuksen näkökulmasta. Esimerkiksi vyötärön ympärysmitta voi pienentyä ja näin ollen vatsansisäinen rasvakudoksen määrä pienentyä, vaikka kehon painossa ei tapahtuisikaan muutosta (Klein ym. 2007). BMI tarjoaa tietoa vartalon massasta eli painosta kun taas vyötärön ympärysmitta tuottaa tietoa vartalon koostumuksesta. BMI ja vyötärön ympärysmitta korreloivat molemmat voimakkaasti koko kehon rasvakudoksen massan kanssa. Vyötärön ympärysmittan on todettu mittaavan kuitenkin paremmin vatsansisäisen rasvakudoksen määrää kuin BMI:n. Vyötärön ympäryksen mittaaminen on erityisen hyödyllinen keino, kun halutaan tarkastella liikunnan sekä ruokavalion muutosten vaikutuksia kehonkoostumukseen. (Klein ym. 2007.) Vyötärön ympärysmitta osoittaa hyvin myös lihavuuteen liittyviä terveysriskejä ja ennenaikaisia kuolemia (Klein ym. 2007; Janssen, Katzmarzyc & Ross 2004; Cerhan ym. 2014). National Heart,

Lung and Blood Institute (1998, 71) on laatinut BMI:hin ja vyötärön ympärysmittaan perustuvan luokitusjärjestelmän terveysriskien arvioimiseksi, joiden mukaan painonhallinta laihduttamisen jälkeen on onnistunut, jos kahden vuoden jälkeen tavoitepainoon pääsystä paino ei ole noussut yli 3 kg ja vyötärön ympäryys on pienentynyt pysyvästi vähintään 4 cm verran. Kuten BMI:n kohdalla, myös vyötärön ympärystä voidaan määrittää luokkien avulla. Näin ollen lihavuutta voidaan arvioida myös vyötärön ympärysluokkien avulla, jotka kertovat vyötärölihavuuden asteesta. Ne perustuvat kansainvälisesti käytettyihin, metabolisen oireyhtymän riskiä kuvaaviin raja-arvoihin. (Painoindeksi ja vyötärön ympäryys: Käypä hoito -suositus 2010.) Esimerkiksi Steeves ym. (2012) tarkastelevat tutkimuksessaan vapaa-ajan ja työaikaisen fyysisen aktiivisuuden vaikutusta vyötärölihavuuteen ja jakavat tutkimushenkilöt vyötärön ympärysmittaan luokkien perusteella vyötärölihaviin tai ei vyötärölihaviin. Stevensin ym. (2006) mukaan on väistämätöntä, että onnistuneen painonhallinnan rajat ja määritelmät ovat joltakin osin mielivaltaisia, koska yhtä tiettyä määritelmää onnistuneelle painonhallinnalle ei ole olemassa.

Pro gradu -tutkielmassa tutkimuksen seuranta-aika on 11 vuotta. Onnistunutta painonhallintaa mitataan kahden eri vastemuuttujan kautta, joista toinen on muodostettu vyötärön ympäryksen senttimetrimääräisen muutoksen avulla ja toinen vyötärön ympärysmittojen luokkien avulla. Tarkemmat tiedot onnistuneen painonhallinnan kriteereistä löytyy kappaleesta 6. 3 Tutkimuksessa käytetyt muuttujat (kohta ”Vastemuuttujat eli onnistuneen painonhallinnan kriteerit”). Pro gradu -tutkimuksessa on haluttu kiinnittää erityisesti huomiota pitkäaikaisen painonhallinnan eli painon ylläpitämisen tarkasteluun.

3 LIHAVUUS

Lihavuudella tarkoitetaan rasvakudoksen liiallista kasvua, joka johtuu energian ylimääräisestä saannista kulutukseen nähden ja voi vahingoittaa terveyttä (WHO 2000). Lihavuus on yleistynyt viime vuosikymmenien aikana voimakkaasti ja vuonna 2014 aikuisväestöstä 13 % oli lihavia (WHO 2016). Lihavuuden yleistyminen ei rajoitu pelkästään vain aikuisiin, vaan lihavuus yleistyy myös lasten ja nuorten keskuudessa ja niin teollisuusmaissa kuin kehitysmaissa (Finucane ym. 2011; Rokholm, Baker & Sørensen 2010; Ng ym. 2014). Lihavuus on yhteydessä suurentuneeseen sairastuvuuteen ja kuolleisuuteen (Soleymani ym. 2016) ja näin ollen lisää esimerkiksi sydän- ja verisuonitautien sekä syöpien esiintymistä (Ng ym. 2014; Finucane ym. 2011; Stevens ym. 2006; Rao ym. 2011). Jo vähäinen painon pudottaminen ja laihdutustuloksen ylläpito vähentävät riskiä sairastua lihavuudesta johtuviin sairauksiin, joten lihavuuden ehkäisy on kansanterveydellisesti tärkeää (Vogels ym. 2005; Fildes ym. 2015). Nykyisin lihavuus on tunnistettu krooniseksi sairaudeksi ja yhdeksi suurimmista globaaleista terveyshaasteista sekä terveydenhuollon haasteista (Soleymani ym. 2016). Vuonna 2010 lihavuuden ja ylipainon arvioitiin aiheuttavan maailmanlaajuisesti vuosittain yli 3,4 miljoonaa kuolemaa (Ng ym. 2014).

Suomalaisten naisten ja miesten painoindeksi on noussut 1980-luvulta lähtien (Suomalaisten lihavuus ennen ja nyt 2012). Suomessa työikäisten naisten keskimääräinen painoindeksi on 27,1 kg/m² ja miesten 27,3 kg/m² Terveys 2011-tutkimuksen mukaan. Tutkimuksen mukaan 40 %:lla väestöstä on merkittävää vyötärölihavuutta ja joka neljäs suomalainen aikuinen on lihava. (Lundqvist ym. 2012, 62–69.) Suomalaisten painoindeksin yli neljän vuosikymmenen ajan kestänyt nousu näyttäisi kuitenkin olevan hidastumassa tai jopa tasaantumassa. Myös vyötärölihavuuden yleistymisen kehitys on tasaantunut viimeisen viiden vuoden aikana. (Aromaa & Koskinen 2002, 33–34; Lundqvist ym. 2012, 62–65; Suomalaisten lihavuus ennen ja nyt 2012.) Lahti-Kosken ym. (2006) tutkimuksen tuloksista käy ilmi, että vyötärölihavuus on yleistynyt suomalaisten miesten ja naisten keskuudessa, kun taas BMI:n kohdalla ei ole tapahtunut niin voimakasta kasvua 15 vuoden seurantajakson aikana (Lundqvist ym. 2012, 62–65).

3.1 Lihavuuden arviointimenetelmät

Lihavuuden astetta määrittelemällä saadaan tietoa lihavuudesta aiheutuvien sairauksien mahdollisuudesta (Pietiläinen 2015, 28). Kliinisesti lihavuutta arvioidaan yleisesti painoindeksin ja vyötärön ympäryksen avulla (Lihavuus (Aikuiset): Käypä hoito -suositus 2013). Myös vyötärö-lantiosuhdetta on käytetty lihavuuden asteen määrittelyyn (Fogelholm 2012, 423–424). Lihavuuden arvioinnin raja-arvot ovat yleisiä ja mahdollistavat esimerkiksi eri väestöjen vertailun, sekä yhteisötasolla ennaltaehkäisevien toimenpiteiden suunnittelun (WHO 2000).

BMI (Body mass index eli painoindeksi) on yksi maailmanlaajuisesti käyttöön otettu tapa pituuden ja painon suhteuttamiseksi toisiinsa. BMI lasketaan jakamalla paino pituuden neliöllä. (McLannahan & Clifton 2008, 10–11; Painoindeksi ja vyötärön ympäryys: Käypä hoito -suositus 2010.) BMI:n raja-arvot ovat sopimuksen mukaisia, kuten esimerkiksi normaalin verenpaineen viitearvot. Ne perustuvat tutkimustietoon sairastavuudesta ja kuolleisuudesta. (Painoindeksi ja vyötärön ympäryys: Käypä hoito -suositus 2010.) Henkilö on normaalipainoinen, jos BMI on välillä $18,5 \text{ kg/m}^2$ – $24,9 \text{ kg/m}^2$. Normaalin ja ylipainon rajana on yleisesti pidetty BMI:tä 25 kg/m^2 . Henkilö on ylipainoinen, jos painoindeksi on välillä 25 – $29,9 \text{ kg/m}^2$ ja lihavuudesta puhutaan BMI:n ollessa yli 30 kg/m^2 . BMI:n ollessa yli 40 kg/m^2 on kyse jo merkittävästä lihavuudesta (Taulukko 1.) (Fogelholm & Rissanen 2006, 14–19; Lihavuus (Aikuiset): Käypä hoito -suositus 2013.) BMI on tarkka mittari kehon rasvatasolle väestötasolla. Se ei kuitenkaan ota huomioon kehon koostumusta, esimerkiksi hyvin lihaksikkaiden yksilöiden kohdalla BMI virheellisesti yliarvioi kehossa olevan rasvan määrän. (Ryan & Braverman-Panza 2014.) BMI ei myöskään kerro rasvan sijainnista (Pietiläinen 2015, 29). Pro gradu -tutkielmassa käytetään termiä lihavuus, kuvaamaan yksilöillä esiintyvää ylipainoa ja lihavuutta.

TAULUKKO 1. Painoindeksin raja-arvot

Painoindeksi (BMI = kg/m²)	
Alipaino	$\leq 18,5 \text{ kg/m}^2$
Normaalipaino	18,5 kg/m ² -24,9 kg/m ²
Ylipaino	25–29,9 kg/m ²
Lihavuus	30–39,9 kg/m ²
Merkittävä lihavuus	$\geq 40 \text{ kg/m}^2$

Lähde: WHO 2008. Waist Circumference and Waist-Hip ratio. Report of a WHO Expert Consultation.

Vyötärön ympärysmitta (cm) kuvaa parhaiten keskivartalolle eli vatsaonteloon sisäelimiin kertyvää rasvaa (Painoindeksi ja vyötärön ympärysyys: Käypä hoito -suositus 2010). Rasvan kertyminen etenkin vatsaonteloon eli vyötärölihavuus on haitallista aineenvaihdunnalle ja lisää mm. diabetesriskiä (ks. Paju 2011; Pekkonen 2008, 111; Uusitupa 2006, 33; Lahti-Koski ym. 2006; Uusitupa 2012, b, 349–350). Vyötärön ympärysyys mitataan mittanauhalla alimman kylkiluun ja suoliluun puolen välin kohdalta. Mittatavan tulee seistä suorassa, molempien jalkojen tulee koskettaa maata ja käsien tulee olla rentona vartalon sivuilla mittausta suoritettaessa. Mittaus suoritetaan uloshengityksen jälkeen paljaalta iholta. (Klein ym. 2007; Pietiläinen 2015, 31.) Mittaus tulee tehdä kahdesti ja saaduista mittausarvoista lasketaan keskiarvo. Jos mittauksien tulokset poikkeavat toisistaan yli 1 cm, tulee mittaus tehdä uudelleen. (WHO 2008.)

Kuten painoindeksin kohdalla, myös vyötärön ympärysyttä mitattaessa vyötärölihavuuden raja-arvot ovat sopimuksenvaraisia. Naisten vartalossa on kokonaisuudessaan suhteessa enemmän rasvaa kuin miesten vartalossa, mutta miehillä rasvaa kerääntyy enemmän keskivartaloon (Stevens ym. 2010). Näin ollen miehillä on tutkimusten mukaan yleensä kokonaisuudessaan suurempi vyötärön ympärysmitta kuin naisilla (Stevens ym. 2010), mikä on huomioitu myös vyötärölihavuuden raja-arvoja asetettaessa (Painoindeksi ja vyötärön ympärysyys: Käypä hoito -suositus 2010). Raja-arvot perustuvat kansainvälisesti

käytettyihin, metabolisen oireyhtymän riskiä kuvaaviin raja-arvoihin. (Painoindeksi ja vyötärön ympärysmitta: Käypä hoito -suositus 2010.) Vyötärön ympärysmitta on normaali, kun se on naisilla ≤ 80 cm ja miehillä ≤ 94 cm. Riski metaboliseen oireyhtymään on lisääntynyt (lievä terveyshaitta), jos vyötärön ympärysmitta on naisilla yli 80 cm ja miehillä yli 94 cm ja riski on merkittävästi lisääntynyt (huomattava terveyshaitta), jos vyötärön ympärysmitta on naisilla yli 88 cm ja miehillä yli 102 cm (Taulukko 2.) (WHO 2008; International Diabetes Federation; Painoindeksi ja vyötärön ympärysmitta: Käypä hoito -suositus 2010.) Suomessa yleisesti käytössä olevat raja-arvot ovat pyöristyksiä kansainvälisissä tutkimuksissa saaduista arvoista, esimerkiksi naisilla yli 90 cm vyötärön ympärysmitta ja miehillä yli 100 cm vyötärön ympärysmitta kuvaa merkittävästi lisääntynyttä riskiä sairastua metaboliseen oireyhtymään (Painoindeksi ja vyötärön ympärysmitta: Käypä hoito -suositus 2010). Vyötärö-lantiosuhde puolestaan saadaan, kun mitataan mittanauhalla vyötärön ja lantion mitta leveimmältä kohdalta ja jaetaan vyötärön mitta lantion mitalla. Miehillä vyötärö-lantiosuhde joka on yli 1,0 ja naisilla vyötärö-lantiosuhde joka on yli 0,85 merkitsee huomattavaa sairastumisriskiä. (Fogelholm 2012, 424.)

TAULUKKO 2. Vyötärön ympärysmittan (cm) raja-arvot

Vyötärön ympärysmitta	Naiset	Miehet
Normaali	≤ 80	≤ 94
Lievä terveyshaitta	81–87	95–101
Huomattava terveyshaitta	≥ 88	≥ 102

Lähteet: WHO 2008. Waist Circumference and Waist-Hip ratio. Report of a WHO Expert Consultation; Painoindeksi ja vyötärön ympärysmitta: Käypä hoito -suositus 2010.

Nykyään on ymmärretty kehossa olevan rasvan jakautumisen tärkeys ennustettaessa lihavuuteen liittyviä terveysriskejä (Fogelholm 2012, 424). Yleisesti keskivartalolihavuutta on mitattu epidemiologisissa tutkimuksissa käyttämällä vyötärö-lantiosuhdetta sekä vyötärön ympärysmittaa (Lahti-Koski ym. 2006). Nykyisin käytetään yleensä

pelkkää vyötärön ympärysmittaa vyötärö-lantiosuhteen sijasta (Fogelholm 2012, 424). On olemassa yhä enemmän tutkimusnäyttöä siitä, että vyötärön ympärysmitta osoittaisi BMI:tä paremmin lihavuuteen liittyviä terveysriskejä (Janssen, Katzmarzyc & Ross 2004). Vyötärön ympärysmitta on käyttökelpoinen myös ennustettaessa lihavuuteen liittyvää ennenaikaista kuolleisuutta (Cerhan ym. 2014).

3.2 Lihavuuden ehkäisy

Lihavuudesta on tullut maailmanlaajuisesti yksi merkittävimmistä kansanterveydellisistä ongelmista. Syyt lihavuuteen ovat epäjohdonmukaisia, todella monipuolisia ja yhteydessä jokapäiväiseen elämään (Lahti-Koski 2002; Peters ym. 2002; Ng ym. 2014; WHO 2000.) Lihavuuden yleistymiseen vaikuttavat ruokailutottumusten muuttumisen ja fyysisen aktiivisuuden vähenemisen lisäksi sosiaaliset, kulttuurilliset ja ympäristölliset tekijät. (WHO 2000, 121–142.) Lihavuuden yleistymisen yhtenä suurimpana syynä pidetään korkeaenergistä ruokaa ja nykyistä istuvaa elämäntyyliä (Sarlio-Lähteenkorva 2007). Lihavuuden hoito onkin osoittautunut todella haasteelliseksi ja se epäonnistuu usein, vaikka tiedetään, mistä lihavuus johtuu ja miten sitä tulisi hoitaa. Vain harva aikuisista pystyy pudottamaan painoaan pysyvästi. (Sarlio-Lähteenkorva 2007.) Painon pudottaminen voidaan saavuttaa lyhyessä ajassa esimerkiksi elämäntapamuutoksilla tai kirurgisilla toimenpiteillä, mutta painonhallinta painon pudottamisen jälkeen on haastavampaa ja vaatii jokapäiväisiä päätöksiä koko loppuiän (Soleymani ym. 2016).

Lihavuuden ehkäisy vaatii toimia niin yhteiskunta-, yhteisö- kuin yksilötasolla (Ramage ym. 2013). Henkilö voi ehkäistä lihavuutta esimerkiksi vähentämällä rasvojen ja sokerien saantia ruokavaliosta, lisäämällä hedelmien ja kasvien määrää ruokavaliossa sekä lisäämällä fyysistä aktiivisuutta (WHO 2016). Nykyisin terveyden ylläpito nähdään yhä useammin yksilön vastuuna. Vartalon koon kontrollointi eli painonhallinta on yksi niistä haasteista, joita yksilö kohtaa ylläpitääkseen terveyttä. Koska terveys on nykyisissä yhteiskunnissa pitkälle individualisoitua, normaalin painon ylläpidossa epäonnistuminen henkilöityy usein yksilöön itseensä. (Nissen ym. 2015.) Lihavuus koetaan häpeällisenä ja raskaana (Alahuhta 2010, 52–59) ja se onkin stigmatisoitua ja ei haluttua nyky-yhteiskunnassa (Sarlio-Lähteenkorva 2007). Terveellisten ja painonhallintaa edistävien valintojen tekeminen kuitenkin edellyttää sitä, että näiden valintojen tekeminen

on mahdollista. Yhteiskunnan tulisi tukea terveellisten ja painonhallintaa edistävien valintojen tekemistä esimerkiksi sillä, että terveellisiä ruoka-aineita ja hyviä liikunta-mahdollisuuksia olisi kaikkien saavutettavissa tasapuolisesti. (WHO 2016.) Lihavuuden ehkäiseminen ei ole yksiselitteistä tai helppoa. Se vaatii monien sidosryhmien osallistumista, terveydenhuollon uusia suunnitelmia ja toimia, koulutusta sekä hallituksen osallistumista kaikilla tasoilla. Myös ruoka- ja juomateollisuudella sekä terveydenhuollon tarjoajilla on oma roolinsa lihavuuden ehkäisemisessä (Rao ym. 2011.)

Lihavuuden ehkäisy on nostettu monien kansanterveysohjelmien ja strategioiden tavoitteeksi kansallisesti ja kansainvälisesti. Painon nousun hillitsemisellä ja pysäyttämällä olisi kansanterveydelle ja kansantaloudelle suuri merkitys. Toistaiseksi ohjelmilla ja strategioilla on ollut vain vähän vaikutusta väestön lihomiskehitykseen. (Lihavuus laskuun – Hyvinvointia ravinnosta ja liikunnasta 2013.) Interventiotutkimuksissa on kuitenkin osoitettu, että pitkäkestoisella liikunta- ja ravitsemusohjausta sisältävällä interventiolla voidaan vaikuttaa positiivisesti painonhallintaan ja ehkäistä myös diabetesriskiä (Diabetes Prevention Program Research Group 2002). Suomessa on laadittu kansallinen lihavuusohjelma, jonka tavoitteena on suomalaisten lihomiskehityksen kääntäminen laskuun hyvinvoinnin ja terveyden lisäämiseksi, sekä työ- ja toimintakyvyn ylläpitämiseksi. Lihavuusohjelma sisältää eri-ikäryhmiä ja toimijoita koskevat tavoitteet sekä ehdotukset käytännön toimista lihavuuden ehkäisyn ja hoidon tehostamiseksi. Kansallinen lihavuusohjelma vuosille 2012–2015 (Lihavuus laskuun – Hyvinvointia ravinnosta ja liikunnasta 2013) on Suomessa ensimmäinen kansallinen lihavuusohjelma, jonka aikana aloitettua työtä jatkaa lihavuusohjelman toinen toimintakausi vuosille 2016–2018 (Lihavuus laskuun – Hyvinvointia ravinnosta ja liikunnasta 2016). Terveyden edistämisen ja lihavuuden ehkäisyn näkökulma tulee esiin myös kansallisissa ravitsemussuosituksissa ja terveysliikuntasuosituksissa (Terveyttä ruuasta - Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014; UKK-instituutti 2016). Hiljattain on julkaistu myös suositukset istumisen vähentämiseksi. Yhtäjaksoinen ja päivittäinen istuminen on yhteydessä lihavuuteen ja siihen liittyviin sairauksiin. (Istu vähemmän – voi paremmin! Kansalliset suositukset istumisen vähentämiseksi 2015.)

4 PAINONHALLINTAAN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

Painonhallintaan vaikuttavat niin ravitsemukseen liittyvät tekijät, demografiset tekijät, terveydentilaan liittyvät tekijät kuin fyysiseen aktiivisuuteen liittyvät tekijät (WHO 2016; Soleymani ym. 2016). Painon kehitykseen vaikuttavat myös lukuisat psykologiset, sosiaaliset ja kulttuurilliset tekijät. (Lihavuus laskuun – Hyvinvointia ravinnosta ja liikunnasta 2013, 13). Lisäksi geneettisten tekijöiden vaikutusta painonhallintaan, esimerkiksi lepoaineenvaihdunnan suuruuteen, ei voida pois sulkea (Vogels ym. 2005).

Alahuhan (2010, 52–59, 61) painonhallinnan ja elintapamuutosten tunnuspiirteitä kuvaavassa tutkimuksessa painonhallintaan vaikuttavia tekijöitä olivat oma toiminta, motivaatio, sosiaalinen tuki, positiivinen mieliala, sopiva elämäntilanne, voimavarat ja vastuunotto. Menestyksekkäät painonhallitsijat näyttävät selviytyvän haitallisista ja stressaavista elämäntapahtumista paremmin kun he, joilla paino nousee jälleen laihduttamisen jälkeen. Itsetunnolla ja uskolla omiin kykyihin hallita painoa näyttää siis myös olevan merkitystä painonhallinnan onnistumisen kannalta (Byrne 2002). Wing ja Hillin (2001) kirjallisuuskatsauksen mukaan laihdutustuloksen ylläpitämiseen vaikuttavia tekijöitä ovat säännöllinen fyysinen aktiivisuus, säännöllinen painon seuranta sekä vähärasvainen ruokavalio. Nissen ym. (2015) mukaan puolestaan normaalipainoisten painonhallinnan keinoja ovat muun muassa motivaatio painonhallintaan, säännöllinen kehon punnitseminen, huoli oman kehon koosta sekä säännöllinen kehon visuaalinen tarkastelu esimerkiksi peiliä käyttäen. Lisäksi normaalin painon ylläpitäjät toimivat aktiivisesti painonhallitsemiseksi käyttäytymistä muuttamalla, jos kehon tarkastelussa havaitaan painon nousuun tai kehon koostumuksen muuttumiseen viittaavia muutoksia.

Painonhallinta vaatii oman kehon ja omien käyttäytymistottumusten elinikäistä seurantaa (Nissen ym. 2015; Wing & Hill 2001; Peters ym. 2002) sekä kognitiivisia ponnisteluja (Sarlio-Lähteenkorva 2007). Normaalin painon ylläpito ja laihduttaminen ovat hankalaa, mutta laihdutustuloksen ylläpitäminen näyttää olevan vielä hankalampaa (Vogelsin & Westerter-Plantengan 2007). Painonhallinta laihduttamisen jälkeen eli laihdutustuloksen ylläpitäminen on erityisen haastavaa, koska perusaineenvaihdunta kuluttaa vähemmän energiaa ja energian tarve näin ollen vähenee (Alahuhta 2010, 25). Fildes ym. (2015) tutkimuksen mukaan Jopa 50 % niistä, jotka saavuttivat 5 % painonpudotuksen, lihoivat takaisin lähtöpainoon kahden vuoden kuluessa. Laihdutustulosten yllä-

pidossa elintapojen muokkaamisella on suuri rooli (Vogelsin & Westerter-Plantengan 2007). Niiden kohdalla, jotka ovat saavuttaneet tavoitepainon laihduttamisen myötä, painonhallinta on usein onnistuneempaa pitkällä aikavälillä, kuin niiden kohdalla, jotka eivät ole päässeet tavoitepainoon (Byrne 2002).

Tässä luvussa keskitytään niihin painonhallinnan onnistumiseen liittyviin osa-alueisiin, joita tarkastellaan Pro gradu -tutkimuksen tutkimusosiossa. Vaikka kirjallisuustieto koskee suureksi osaksi laihduttamisen jälkeistä painonhallintaa (engl. weight loss maintenance), laihduttaminen itsenäisenä painonhallinnan muotona on suurimmaksi osaksi jätetty tarkastelun ulkopuolelle. Pro gradu -tutkimuksessa on haluttu sen sijaan keskittyä pitkäaikaisen painonhallinnan eli painon ylläpitämisen tarkasteluun. Koska painonhallinta liittyy tiiviisti lihavuuden ehkäisyyn, luvussa tarkastellaan painonhallinnan onnistumiseen liittyviä tekijöitä myös osaksi lihavuuden ehkäisyn ja lihomisen riskitekijöiden näkökulmasta.

4.1 Demografiset tekijät

Ramagen ym. (2013) kirjallisuuskatsauksen mukaan sukupuolten välillä ei ole merkitsevää eroa painonhallinnan onnistumisen kannalta, kun onnistuneen painonhallinnan kriteerinä käytettiin vähintään 5 % painonpudotusta lähtöpainosta ja laihdutustuloksen ylläpitoa vähintään vuoden verran. Iän myötä BMI kasvaa niin miehillä kuin naisilla, varsinkin nuorten aikuisten ja työikäisten keskuudessa. Myös vyötärön ympärysmitta kasvaa iän myötä (stevens ym. 2010; Sarlio-Lähteenkorva ym. 2006). Naimisissa olevat henkilöt ovat yleisesti ottaen terveempiä kuin naimattomat henkilöt, mutta painavat enemmän (Mata ym. 2015). Matan ym. (2015) tekemästä tutkimuksesta käy ilmi, että naimisissa olevilla henkilöillä on suurempi BMI verrattuna naimattomiin henkilöihin. MacInnis ym. (2013) tutkimuksen mukaan taas parisuhteessa tai naimissa olevilla henkilöillä on pienempi vyötärön ympärysmitta kuin yksin elävillä. Kouvosen ym. (2011) tutkimuksen mukaan henkilöiden BMI ja vyötärön ympärysmitta puolestaan kasvoivat todennäköisemmin, jos henkilöillä oli kielteisiä piirteitä sosiaalisissa suhteissa riippumatta siitä, elivätkö henkilöt parisuhteessa vai eivät.

Ball & Crafordin (2005) systemaattisen kirjallisuuskatsauksen mukaan koulutusaste saattaa olla yhteydessä painonhallintaan niin, että mitä korkeampi koulutusaste, sitä todennäköisemmin onnistuu myös painonhallinnassa. Tutkimustulokset osoittavat, että sosioekonomisen aseman eri indikaattorit näyttävät olevan yhteydessä painon muutokseen eri tavoin. Esimerkiksi ammattiasemalla saattaa olla suurempi vaikutus jokapäiväiseen elämään ja niihin aktiviteetteihin, jotka ovat yhteydessä painonhallintaan ja lihavuuteen, kun koulutuksella, joka on usein hankittu vuosia sitten ja on suhteellisen pysyvä. (Ball & Craftword 2005.) Matala koulutustaso ja siihen liittyvä heikko taloudellinen asema saattaa kuitenkin aiheuttaa sen, että painonhallintaan liittyvä osaaminen on vähäistä ja mahdollisuudet hankkia kalliimpia ja terveellisiä ruokia on huonommat (Mustajoki 2007, 9). Suomessa lihavuus on vähäisempää korkeasti koulutetuilla naisilla ja miehillä verrattuna vähiten koulutettuihin naisiin ja miehiin, joten koulutus näyttää olevan yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan (Lahti-Koski ym. 2006). Vyötärön ympärysmitta saattaa kuitenkin olla suurempi korkeasti koulutetuilla henkilöillä kuin matalasti koulutetuilla henkilöillä (Sarlio-Lähteenkorva ym. 2006).

4.2 Ruokavalio ja ravitsemus

Ruokavalion merkitystä painonhallinnassa on tutkittu runsaasti, mutta tutkimusten välinen vertailu on haastavaa. Tutkimuksissa on suuria eroja muu muassa siinä, onko tutkimuksessa ilmoitettu tarkat kalorimäärät vai puhutaanko vain esimerkiksi vähärasvaisesta ruokavaliosta. Tutkimuksissa saatetaan esimerkiksi tarkastella vain tarkkoja kalorimääriä, eikä ravinnon koostumuksesta, kuten esimerkiksi vihannesten ja hedelmien määrästä, kerrota juuri ollenkaan. (Collins 2011.) Lisäksi tulokset painonhallintaa edistävistä ruokavaliotehtävistä ovat ristiriitaisia ja kiistanalaisia (Soeliman & Azadbakht 2014; Collins 2011). Esimerkiksi Borg, ym. (2004), Raynora ym. (2011) ja Lindström ym. (2006) tutkimusten mukaan vähärasvainen, kuitupitoinen ja vähäenerginen ruokavalio on yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan. On kuitenkin tehty myös tutkimuksia, joiden mukaan energiatihedeltään matalien ruokien syöminen ei olisi yhteydessä pitkän aikavälin painonhallintaan (Du ym. 2009).

Onnistunut painonhallinta edellyttää, että sekä ruuan määrään että ruuan laatuun kiinnitetään huomiota. Esimerkiksi tietoinen syömisrajoittaminen näyttäisi auttavan pai-

nonhallinnassa (Wing & Hill 2001; Sairanen ym. 2014), kun taas tunnesyöminen ja hallitsematon syöminen altistavat lihavuudelle (Konttinen ym. 2009). Tietynlaisen ruokavalion noudattaminen eli ns. dieetillä oleminen on yhdistetty pitkällä aikavälillä painon nousuun, mutta paljon vihanneksia sisältävä ruokavalio näyttää kuitenkin olevan yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan laihduttamisen jälkeen (Sarlio-Lähteenkorva ym. 2000). Koh-Banerjee ym. (2003) tekemän tutkimuksen mukaan monityydyttymättömistä rasvoista ja hiilihydraateista saadun energian korvaaminen transrasvoilla on yhteydessä vyötärölihavuuteen miehillä. Kuidun lisääminen ruokavaliossa puolestaan oli yhteydessä pienentyneeseen vyötärön ympärykseen. Näyttäisi siltä, että ruokavalion rasvojen laadulla on suurempi merkitys, kuin ruokavalion rasvojen kokonaismäärällä (Koh-Banerjee ym. 2003).

Interventiotutkimuksissa on osoitettu, että maitotuotteiden saanti ruokavalioista voisi vaikuttaa kehon painoon, mutta tutkimustulokset maitotuotteiden vaikutuksista kehon painoon ovat edelleen kiistanalaisia (Chen ym. 2012; Abargouei 2012). Zemel (2004) kirjallisuuskatsauksen mukaan maitotuotteilla ruokavaliossa ja tämän kautta kalsiumin saannilla on painonhallintaa edistävä vaikutus. Ruokavalioista saatavalla kalsiumilla on tärkeä rooli energia-aineenvaihdunnan säätelyssä. Lahti-Kosken ym. (2002) tutkimuksen mukaan puolestaan rasvatonta maitoa juovat henkilöt ovat todennäköisemmin lihavampia kuin henkilöt, jotka eivät juo lainkaan maitoa. Abargouei (2012) systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa taas todetaan, että maitotuotteiden kulutus saattaa auttaa ihmisiä kuluttamaan rasvaa etenkin keskivartalosta. Kansallisten ravitsemussuositusten mukaan voita sisältävät levitteet tulisi vaihtaa kasvisrasvalevitteisiin ja rasvaiset maitovalmisteet vähärasvaisiin tai rasvattomiin maitovalmisteisiin (Terveystta ruuasta - Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 11–22).

4.3 Fyysinen aktiivisuus

Fyysinen aktiivisuus on yhteydessä painonhallintaan lukuisten tutkimusten mukaan (esim. Swift ym. 2014; Lahti-Koski ym. 2002; Fogelholm & Kukkonen-Harjula ym. 2010; Steeves ym. 2012). Liikunnan Käypä hoito -suositusten (2016) mukaan fyysisellä aktiivisuudella tarkoitetaan tahdonalaista, energian kulutusta lisäävää ja yleensä liikkeen johtavaa toimintaa. Fogelholm (2011, 20) puolestaan määrittelee fyysisen aktiivi-

suuden minkä tahansa lihassupistuksen aikaansaamaksi kehon liikkeeksi, joka muuttaa energiankulutusta lepotilaa suuremmaksi. Liikunnaksi voidaan määritellä sellainen fyysinen aktiivisuus, joka toteutuu tietynlaisten vaikutusten tai syiden takia ja yleensä harastuksena (Liikunta: Käypä hoito -suositus 2016). Fyysinen aktiivisuus on monipuolista käyttäytymistä, jonka vuoksi on vaikeaa määritellä, minkälainen fyysinen aktiivisuus on juuri painonhallinnan kannalta tärkeää (Fogelholm & Kukkonen-Harjula 2010).

Painonhallitsijoiden on todettu kuluttuvan energiaa fyysisen aktiivisuuden avulla enemmän kuin niiden, joiden paino nousee esimerkiksi laihduttamisen jälkeen (Fogelholm & Kukkonen-Harjula 2010), joten päivittäinen fyysinen aktiivisuus on tärkeää pitkäaikaisen painonhallinnan kannalta (Steeves ym. 2012; Swift ym. 2014). Swift ym. (2004) systemaattisen kirjallisuuskatsauksen mukaan fyysisellä aktiivisuudella on suurempi merkitys painon ylläpidon kannalta, kuin laihduttamisen kannalta. Aerobinen liikunta yksinään ilman kalorien saannin rajoittamista tuottaa vain 0–2 kg laihdutustuloksen. Lihaskuntoharjoittelu ei välttämättä laske painoa lainkaan ilman ruokavaliosta saatavien kalorien määrään rajoittamista.

Fyysisen aktiivisuuden yhteys onnistuneeseen painonhallintaan on todettu myös suomalaisista väestöstä koskevissa tutkimuksissa. Lahti-Kosken ym. (2002) tekemästä tutkimuksesta käy ilmi, että kohtalaisesti tai runsaasti fyysisesti aktiiviset henkilöt ovat harvemmin lihavia, kuin vähän fyysisesti aktiiviset henkilöt. Fogelholmin & Kukkonen-Harjulan (2010) kirjallisuuskatsauksen mukaan puolestaan jo pieni lisäys viikoittaisessa fyysisessä aktiivisuudessa eli (n.1h–3,5h) saattaa parantaa painonhallintaa ja 3,5–5 tunnin lisäys fyysisessä aktiivisuudessa on yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan. Fogelholmin ym. (2000) tekemästä tutkimuksesta taas käy ilmi, että fyysinen aktiivisuus painonhallintavaiheessa auttaa laihdutustuloksen ylläpidossa. Tutkimuksessa havaittiin, että fyysistä aktiivisuutta kävelyn muodossa lisänneillä tutkittavilla paino nousi vähemmän ja vyötärön ympärys kasvoi vähemmän kahden vuoden seurantajakson aikana, verrattuna fyysistä aktiivisuutta lisäämättömään vertailuryhmään.

Suomalaisissa UKK -instituutin terveystieteiden suosituksissa kerrotaan, millainen liikunnan määrä ja laatu on viikkoa kohden riittävää terveyden kannalta. Terveystieteiden suosituksen mukaan aikuisten tulisi liikkua aerobisesti viikossa vähintään kahden tunnin ja 30 minuutin ajan kohtuullisella intensiteetillä tai tunnin ja 15 minuutin ajan raskaalla

intensiteetillä. UKK -instituutti on kehittänyt kuvallisen mallin aikuisten terveystiikun-
tasuosistusten esittämiseksi (Kuvio 1.) (UKK-instituutti 2016.)



Kuvio 1. UKK -instituutin aikuisten liikuntapiirakka vuodelta 2009 (UKK -instituutti 2016)

Vain kymmenesosa suomalaisesta työikäisestä väestöstä täyttää kestävyysliikunnan ja lihaskuntaa harjoittavan liikunnan osalta terveystiikuntasuositukset. (Husu ym. 2010, 35–36). Husun ym. (2014) tutkimuksen mukaan suomalaiset viettävät valveaoloajastaan suurimman osan, yli 70 %, paikallaan, eli maaten, istuen tai seisten. Pitkään kestänyt fyysinen inaktiivisuus lisää lukuisien sairauksien ja lihavuuden riskiä sekä aiheuttaa elinjärjestelmien toimintojen huononemista ja rakenteiden heikkenemistä (Liikuntaan liittyviä määritelmiä: Käypä hoito –suositus 2015). Fyysisen inaktiivisuuden yhteyttä lihavuuteen ja painonhallintaan on viime vuosina alettu tutkia yhä enemmän (esim. Eklund ym. 2008; Chau ym. 2012). Sarlio-Lähteenkorvan ym. (2007) tutkimuksen mukaan fyysinen inaktiivisuus on selvästi yhteydessä suurentuneeseen vyötärön ympärysmittaan molemmilla sukupuolilla. Myös Steevesin ym. (2012) mukaan inaktiivisuus on yhteydessä vyötärölihavuuteen molemmilla sukupuolilla. Säännöllinen fyysinen aktiivisuus on suositeltava osa terveellistä elämäntapaa kaikille, mutta erityisen tärkeää se on heille, joilla on riski kroonisiin sairauksiin, kuten tyypin 2 diabetekseen tai kohonneeseen verenpaineeseen (Hamdy ym. 2001; Singal 2004).

4.4 Työn fyysinen kuormittavuus

Työ on fyysisesti kuormittavaa silloin, kuin se sisältää fyysisiä kuormitustekijöitä, kuten esimerkiksi taakkojen käsittelyjä, jatkuvaa paikallaan istumista, staattisia tai hankalia työasentoja, toistotyötä tai käsien voimankäyttöä. Työn fyysinen kuormittavuus kohdistuu erityisesti tuki- ja liikuntaelimistöön sekä verenkierto- ja hengityselimistöön. (Keto-la & Lusa 2007.) Suomessa fyysisiä kuormitustekijöitä sisältävä työ on vähentynyt viime vuosina. Vuonna 2012 naisista 23 % ja miehistä 29 % piti työtään fyysisesti melko raskaana tai erittäin raskaana (Kauppinen ym. 2013, 144–146). Istumatyö on lisääntynyt viime vuosien aikana, joten energian kulutus on vähentynyt työelämässä. Tämä saattaa osaksi lisätä riskiä painonnousulle. (Lallukka ym. 2008.) Työ ja terveys Suomessa 2012 -tutkimuksen mukaan vuonna 2012 työ koostui pääosin istumisesta 27 %:lla naisista ja 25 %:lla miehistä (Kauppinen ym. 2013, 146).

Työn kuormittavuudella näyttäisi olevan merkitystä painonhallinnan kannalta. Lahti-Kosken ym. (2002) tekemästä tutkimuksesta käy ilmi, että fyysisesti kuormittava työ on miehillä yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan, kun taas naisilla fyysisesti kevyt työ on yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan. Böckerman ym. (2008) ja Ostryn ym. (2006) tutkimuksien mukaan raskas fyysinen aktiivisuus työaikana on yhteydessä pienentyneeseen lihavuuden riskiin painoindeksillä mitattuna. Säännöllinen työaika ja kohtuulliset työmäärät näyttäisivät myös olevan yhteydessä terveellisen kehon painoon, kun taas ylitöiden tekeminen näyttäisi olevan yhteydessä painon nousuun pitkällä aikavälillä (Lallukka ym. 2008). Sarlio-Lähteenkorvan ym. (2007) tutkimuksen mukaan työttömillä naisilla on yleisesti suurempi vyötärön ympärysmitta kuin työssä käyvillä naisilla. Steevesin ym. (2012) tutkimuksessa puolestaan tutkittiin vapaa-ajan ja työaikaisen fyysisen aktiivisuuden yhteyttä keskivartalolihavuuteen. Tutkimuksen mukaan vyötärölihavuus oli yleisempää työntekijöillä, jotka tekivät fyysisesti vähän kuormittavaa työtä, kuin työntekijöillä, jotka tekivät fyysisesti raskaasti kuormittavaa työtä.

4.5 Koettu terveys ja selkäkipujen yleisyys

Koetun terveyden ja selkäkipujen kokemisen yleisyyden yhteys onnistuneeseen painonhallintaan on epäselvä, mutta lihavuus on tunnistettu heikentyneen koetun terveyden ja selkäkipujen esiintyvyyden riskitekijäksi (Herman ym. 2013; Cullinnan & Gillespie 2015; Shiri ym. 2013; Laxmaiah, ym. 2014). Selkävut vaikuttavat toimintakykyyn ja sitä kautta hyvinvointiin. Alaselän kivut vaikuttavat myös sosiaalisiin suhteisiin, kuten perhe-elämään sekä työsuorituksiin. Pahimmillaan alaselän kivut voivat johtaa henkilökohtaisella tasolla merkittävään fyysisen ja psyykkisen terveyden heikentymiseen ja yhteiskunnan tasolla esimerkiksi terveydenhuoltokustannusten nousuun. (Laxmaiah, ym. 2014.) Lihavuudella puolestaan on negatiivinen vaikutus tutkimushenkilöiden koettuun terveyteen sukupuolesta riippumatta (Cullinnan & Gillespie 2015). Tämän vuoksi koetun terveyden ja selkäkipujen kokemisen yleisyyden sekä lihavuuden välisen yhteyden tarkastelu on kiinnostavaa ja perusteltua.

Koettu terveys kuvaa itseilmoitettua terveyden subjektiivista ulottuvuutta (Rahkonen ym. 2007, 65–73) ja sitä mitataan useimmiten kyselylomakkeella, jonka avulla tutkittavat arvioivat omaa terveyttään (Jylhä 2009). Suomalaisista 25–64-vuotiaista reilu kolmannes arvioi terveytensä keskitasoiseksi tai huonommaksi 2000-luvun alussa (Rahkonen ym. 2007, 66). Tiedot lihavuuden vaikutuksista subjektiivisesti mitattaviin tekijöihin, kuten koettuun terveyteen, ovat osin ristiriitaisia ja rajallisia (Cullinnan & Gillespie 2015). Herman ym. (2013) sekä Cullinnan ja Gillespien (2015) tutkimuksien mukaan ylipaino ja lihavuus ovat yhteydessä huonontuneeseen koettuun terveyteen BMI:llä mitattuna. Tuki- ja liikuntaelinten toiminnanvajaavuudet ja kivut ovat yleisiä suomalaisessa väestössä. Erityisesti selkä- ja niskakivut ovat lisääntyneet huolestuttavasti. (Viikari-Juntura ym. 2012, 90–95.) Shiri ym. (2013) tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia lihavuuden, fyysisen aktiivisuuden ja fyysisen aktiivisuuden muutoksen vaikutusta alaselkävun esiintyvyyteen. Tutkimuksen mukaan vyötärölihavuus ja fyysinen inaktiivisuus ovat riskitekijöitä alaselkävun esiintyvyydelle. Myös Laxmaiah, ym. (2014) tutkimuksen mukaan lihavuus on yhteydessä alaselkäkipujen ilmaantumiseen.

4.6 Alkoholin käyttö ja tupakointi

Alkoholin käytön yhteyttä lihavuuteen on tutkittu laajasti viimevuosina erityisesti lihavuuden ehkäisyn ja lihavuuden riskitekijöiden näkökulmasta ja lihavuuden mittaustekniikoina on käytetty sekä BMI:tä että vyötärön ympärysmittaa. (Traversy & Chaput 2015). Yksi annos alkoholia sisältää 12 g absoluuttista alkoholia (Alkoholiongelmaisen hoito: Käypä hoito -suositus 2015) ja tarkoittaa esimerkiksi yhtä lasillista viiniä (12 cl) tai pulloa keskiolutta (33 cl) (Terveystta ruuasta - Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014). Terveys 2011 -tutkimuksen mukaan suomalaisten keski-ikäisten naisten alkoholin käyttö on lisääntynyt ja keski-ikäisistä miehistä suuri osa käyttää alkoholia suurina määriä kerralla tai on riskikäyttäjiä (Mäkelä ym. 2012).

Traversyn ja Chaputin (2015) systemaattisesta kirjallisuuskatsauksesta käy ilmi, poikkeavuuksitutkimuksissa ja pitkittäistutkimuksissa on saatu ristiriitaista tietoa alkoholin kulutuksen ja lihavuuden välisestä yhteydestä. Näyttäisi kuitenkin siltä, että vähäinen tai kohtuullinen alkoholin käyttö ei olisi yhteydessä lihavuuteen, kun taas runsaasti alkoholia käyttävillä olisi riski lihavuuteen molemmilla sukupuolilla. Myös alkoholin käytön lisääminen (Traversy & Chaputin 2015) ja humalahakuinen juominen eli suuret alkoholin kerta-annokset ja juomisen taajuus näyttäisivät altistavan lihavuudelle (Tolstrup ym. 2008). Lahti-Kosken ym. (2002) tutkimuksessa havaittiin, että tutkimushenkilöt, jotka joivat keskimäärin 1–3 alkoholiannosta viikossa, olivat laihempia, kuin ne tutkimushenkilöt, jotka joivat alkoholia yli 10 annosta viikossa tai eivät juoneet alkoholia lainkaan. Sarlio-Lähteenkorvan ym. (2007) mukaan runsas alkoholin juominen miehillä on puolestaan yhteydessä suurentuneeseen vyötärön ympärysmittaan ja vähän tai kohtuullisesti alkoholijuomien juominen normaaliin vyötärön ympärysmittaan molemmilla sukupuolilla. Alkoholi sisältää runsaasti energiaa (7kcal/g) ja tämä voi olla osasyynä painonnousuun (Traversy & Chaput 2015). Alkoholin käyttö saattaa myös stimuloida ruokahalua ja tätä kautta aiheuttaa lihavuutta (Yeomans 2010).

Tutkimusten mukaan tupakoitsijat painavat keskimäärin vähemmän kuin tupakoimattomat ja entiset tupakoitsijat painavat enemmän kuin tupakoivat tai tupakoimattomat (Aubin ym. 2012). Tupakoinnin lopettamisen jälkeen kehon paino yleensä nousee. Kehon painon nousua selitetään muun muassa pienentyneellä lepoinnenvaihdunnalla, lisääntyneellä energian saannilla sekä vähentyneellä fyysisellä aktiivisuudella (esim. Pistelli ym. 2009; Koh-Banerjee 2003.) Aubin ym. (2012) tekemästä meta-analyysistä käy

ilmi, että tupakoinnin lopettaneet henkilöt lihovat keskimäärin 4–5 kilogrammaa 12 kuukauden aikana tupakoinnin lopettamisesta. Meta-analyysissä havaittiin kuitenkin vaihtelua painon nousussa siten, että 13–14 % tutkittavista lihoivat tupakoinnin lopettamisen jälkeen enemmän kuin 10 kg ja 16–21 % tutkittavista laihtuivat 12 kuukauden aikana tupakoinnin lopettamisesta. Tupakoinnin lopettamisen terveyshyötyjen ajatellaan kuitenkin olevan suurempia, kuin tupakoinnin lopettamisesta aiheutuvan painon nousun terveystekijöiden (Pistelli ym. 2009). Lahti-Kosken ym. (2002) suomalaista väestöä koskevasta tutkimuksesta käy ilmi, että lihavuus BMI:llä mitattuna on yleisempää tupakoinnin lopettaneilla naisilla ja miehillä sekä miehillä, jotka polttivat tupakkaa, kuin niillä, jotka eivät olleet tupakoineet koskaan tai naispuolisilla henkilöillä, jotka tupakoivat. Tupakoitsijoilla näyttää olevan myös suurempi vyötärön ympärysmitta kuin tupakoimattomilla (Lahti-Koski 2006; Saarni ym. 2008; Sarlio-Lähteenkorvan ym. 2007).

4.7 Yhteenveto painonhallintaan vaikuttavista tekijöistä

Tutkimusten pohjalta tiedetään esimerkiksi, millainen ravitsemus näyttäisivät edistävän painonhallintaa. Painonhallinta on kuitenkin ilmiönä hyvin monialainen ja siihen vaikuttavat käyttäytymistekijöiden lisäksi biologiset, kognitiiviset ja ympäristöön liittyvät tekijät (Montesi ym. 2016). Vaikka painonhallintaan ja lihavuuteen liittyviä tekijöitä on tutkittu runsaasti, tutkimustieto on silti osin ristiriitaista ja puutteellista (esim. Collins 2011; Fogelhom & Kukkonen-Harjula 2010; Traversy & Chaput 2015). Tässä luvussa tarkastelu keskittyy niihin painonhallintaan vaikuttaviin tekijöihin, joita tarkastellaan myöhemmin tutkimusosiossa. Painonhallinnan onnistumiseen liittyviä tekijöitä tarkasteltiin kappaleessa osaksi lihavuuden ehkäisyn ja lihomisen riskitekijöiden näkökulmasta.

Kuten tästä luvusta käy ilmi, lihavuus on vähäisempää korkeasti koulutetuilla henkilöillä sukupuoleen katsomatta (Lahti-Koski ym. 2006), kun taas vyötärölihavuus näyttäisi olevan yleisempää korkeasti koulutetuilla henkilöillä (Sarlio-Lähteenkorva ym. 2006). Vyötärön ympärysmitta suurenee iän myötä niin naisilla kuin miehillä (Stevens ym. 2010; Sarlio-Lähteenkorva ym. 2006) ja parisuhteessa olevat henkilöt saattavat painaa yksin eläviä enemmän (Mata ym. 2015). Ruokavalion ja ravitsemuksen vaikutuksia painonhallintaan tarkastellessa, vähärasvainen ja kuitupitoinen ruokavalio näyttäisi olevan

yhteydessä painonhallintaan (Borg ym. 2004; Koh-Banerjee ym. 2003; Lindström ym. 2006) ja maitotuotteiden kohtuullisella saannilla saattaa olla painonhallintaa edistävä vaikutus (Zemel 2004). Näyttäisi siltä, että kulutettujen rasvojen laadulla on suurempi merkitys, kuin ruokavalion rasvojen kokonaismäärällä (Koh-Banerjee ym. 2003).

Fyysinen aktiivisuus on yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan lukuisten tutkimusten mukaan (esim. Swift ym. 2014; Lahti-Koski ym. 2002; Fogelholm & Kukkonen-Harjula 2010; Steeves ym. 2012), kun taas inaktiivisuus on yhteydessä vyötärölihavuuteen (Steeves ym. 2012; Sarlio-Lähteenkorvan ym. 2006). Fyysisesti raskas työ puolestaan näyttäisi olevan yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan varsinkin miehillä (Lahti-Kosken ym. 2002; Böckerman ym. 2008; Ostryn ym. 2006; Steevesin ym. 2012). Lihavuus on tunnistettu heikentyneen koetun terveyden ja selkäkipujen esiintyvyyden riskitekijäksi (Herman ym. 2013; Cullinnan & Gillespie 2015; Shiri ym. 2013; Laxmaiah, ym. 2014), mutta on kuitenkin epäselvää, aiheuttaako koettu terveys tai selkäkiput lihavuutta tai vaikuttavatko ne painonhallinnan muihin muotoihin. Alkoholin käytön yhteyttä lihavuuteen on tutkittu laajasti viimevuosina ja näyttäisi siltä, että vähäinen tai kohtuullinen alkoholin käyttö ei olisi yhteydessä lihavuuteen, kun taas runsaasti alkoholia käyttävillä olisi riski lihavuuteen molemmilla sukupuolilla sekä BMI:llä että vyötärön ympärysmitalla mitattuna (Traversy & Chaputin 2015; Lahti-Kosken ym. 2002; Sarlio-Lähteenkorvan ym. 2006). Tupakointia tarkastellessa näyttäisi siltä, että tupakoitsijat painavat keskimäärin vähemmän kuin tupakoimattomat ja entiset tupakoitsijat painavat enemmän kuin tupakoivat tai tupakoimattomat (Aubin ym. 2012; Lahti-Kosken ym. 2002). Tupakoitsijoilla näyttäisi kuitenkin olevan suurempi vyötärön ympärysmitta kuin tupakoimattomilla (Sarlio-Lähteenkorvan ym. 2006; Lahti-Koski 2006; Saarni ym. 2008).

5 TUTKIMUKSEN TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tässä tutkimuksessa on tarkoituksena selvittää, mitkä tutkimukseen valituista tekijöistä ovat yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan yksittäin ja yhdessä. Demografisista tekijöistä tutkimukseen on valittu ikä, siviilisääty, sukupuoli ja koulutusaste. Ravitsemustekijöistä tarkastellaan ravintorasvojen laatua sekä juodun maidon laatua. Päihteiden kohdalla tarkastellaan alkoholin käyttöä sekä tupakan polttoa. Terveysteen ja toimintakykyyn liittyvistä tekijöistä tutkimuksessa tarkastellaan koettua terveyttä sekä selkäkipujen useutta. Lisäksi tutkimuksessa tarkastellaan työn fyysistä kuormittavuutta sekä fyysisen aktiivisuuden kokonaismäärää. Tekijät on valittu tutkimukseen aineistosta aiemmasta tutkimustiedon perusteella. Tavoitteena tutkimuksessa on tuottaa tietoa siitä, mitkä tekijät näyttävät olevan yksittäin ja yhdessä yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan ja vaihtelevatko tekijät naisten ja miesten välillä.

Tutkimuksen tutkimuskysymykset ovat:

1. Mitkä tutkimukseen valituista tekijöistä ovat yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan yksittäin ja yhdessä?
2. Vaihtelevatko onnistuneeseen painonhallintaan liittyvät tekijät naisten ja miesten välillä?

6 TUTKIMUSMENETELMÄT JA TUTKIMUSAINEISTO

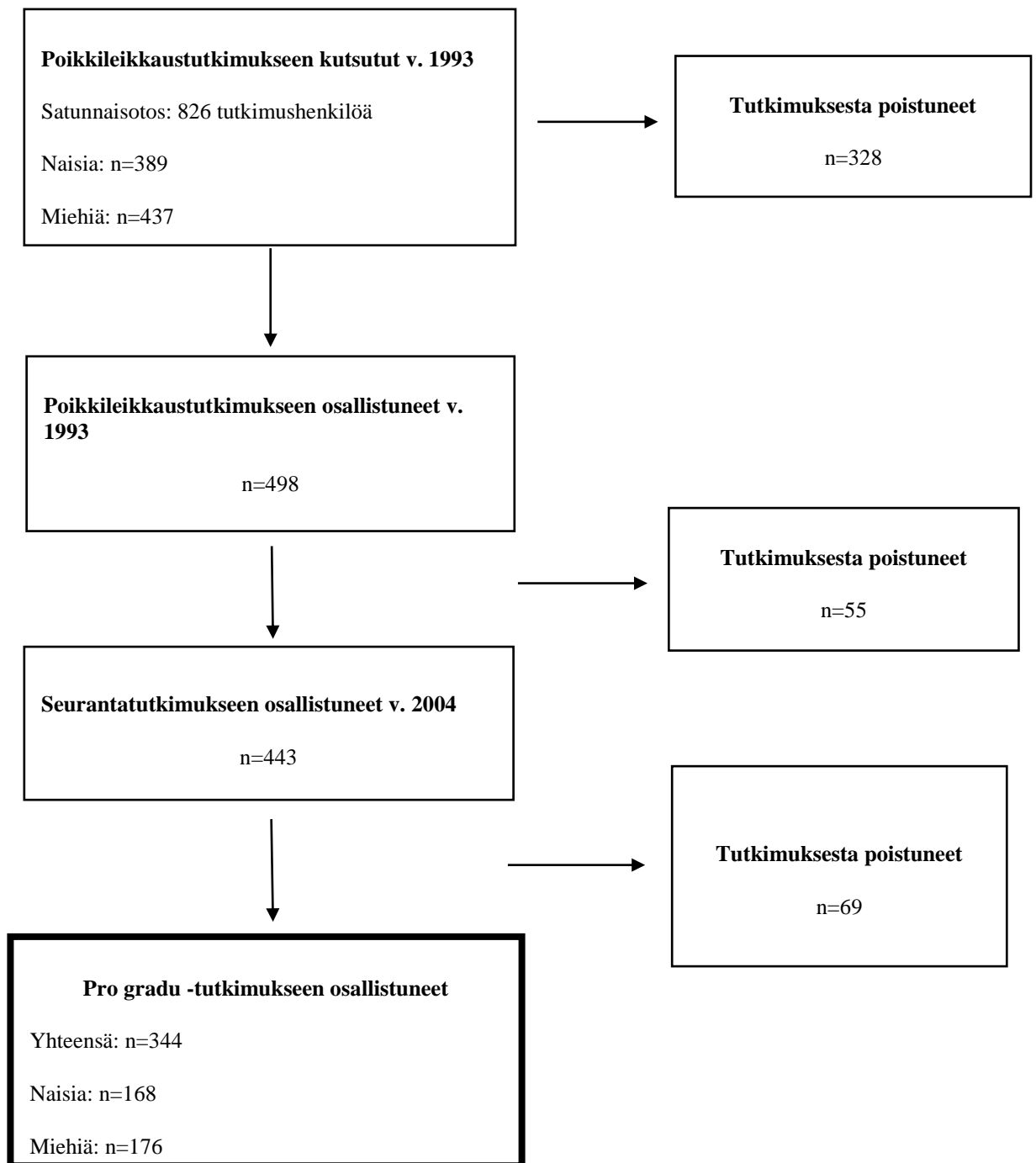
6.1 Tutkimusasetelma ja tutkimusaineisto

Pro gradu -tutkielmassa käytetään vuonna 1993 toteutuneen Tamperelaisten liikunta, kunto ja terveystutkimuksen (FINGER) poikkileikkausaineistoa sekä vuonna 2004 toteutuneen 11-vuotisseurantatutkimuksen aineistoa. Tamperelaisten liikunta, kunto ja terveystutkimukseen kuuluu myös vuonna 1996 toteutettu seurantatutkimus, mutta tätä aineistoa ei käytetä pro gradu -tutkielmassa. Vuonna 1993 toteutuneen Tamperelaisten liikunta, kunto ja terveystutkimuksen tavoitteena oli kehittää luotettava, turvallinen, toteutuskelpoinen ja pätevä terveystutkimusmittaustapa keski-ikäisen väestön tukija liikuntaelämänsä kuntoa sekä motorista kuntoa elämäntilanteissa (Suni 1999). Vuonna 2004 toteutuneen 11-vuotisen seurantatutkimuksen tavoitteena oli tutkia ikääntymisen ja fyysisen aktiivisuuden vaikutuksia terveyskunnan eri osatekijöihin vanhenevassa tamperelaisessa aikuisväestössä (UKK -instituutti 2004). Tutkimushenkilöt suositettiin tutkimuksen eri vaiheisiin kirjallisen suostumuksen kautta (UKK-instituutti 2004; Suni 1999). Aineistosta aiemmin tehdyt pro gradu -tutkielmat ovat koskeneet fyysisen kunnan yhteyttä lieviin masennusoireisiin sekä fyysisen kunnan yhteyttä niskakivun ja niskaan toimintarajoitusten ilmaantumiseen (Siro 2012; Järvinen 2010).

Tutkittavat osallistuivat sekä poikkileikkaustutkimuksen että seurantatutkimuksen yksilöllisiin mittauksiin UKK-instituutilla, jossa ammattilaiset suorittivat tutkimuksiin kuuluvat mittaukset. Mittaukskertoja kuului kaksi niin poikkileikkaustutkimukseen kuin seurantatutkimukseen. Ensimmäisellä mittaukskerralla suoritettiin standardoidut esitestaukset ja terveystarkastus, joiden mukaan arvioitiin tutkimushenkilöiden soveltuvuus tutkimukseen. Ensimmäiseen mittaukskertaan kuuluivat muun muassa BMI:n, vyötärön ympäryksen ja verenpaineen mittaukset, kyselyt tutkittavien taustoista, sekä kyselyt fyysisestä aktiivisuudesta ja toimintakyvystä (Physical Activity Readiness Questionnaire, MPAR-Q). Toisella tutkimuskerralla suoritettiin tutkimukseen kuuluvat terveystutkimusmittaukset. (Suni ym. 1998.)

6.2 Tutkimushenkilöt

Alkuperäiseen poikkileikkaustutkimukseen valittiin satunnaisotoksella tamperelaisia miehiä ja naisia yhteensä 826 henkilöä, joista naisia oli 389 (47 %). Tutkittavat tulivat viidestä ikäryhmästä (vuonna 1935, 1940, 1945, 1950 ja 1955 syntyneet) ja tutkimushenkilöitä voidaan pitää edustavana otoksena tamperelaisista työikäisistä miehistä ja naisista. Alkuperäiseen tutkimukseen kutsutuista 316 henkilöä ei halunnut osallistua tutkimukseen, kymmenen henkilöä keskeytti tutkimuksen ja kaksi henkilöä ei soveltunut tutkimukseen. (Suni 1999.) Tutkittavien lopullinen määrä poikkileikkaustutkimuksessa oli 498 henkilöä. Tähän pro gradu -tutkimukseen valittiin ne, jotka osallistuivat tutkimuksessa myös vuoden 2004 seurantamittauksiin (n=443) ja edelleen ne tutkittavat, joilta löytyi kaikki tutkimuksen kannalta tärkeät mittaukset ja vastaukset (n=344). Tutkimushenkilöiden valikoituminen pro gradu -tutkimukseen on esitetty kuviossa 2.



Kuvio 2. Tutkimushenkilöiden valikoituminen pro gradu -tutkimukseen

6.3 Tutkimuksessa käytetyt muuttujat

Pro gradu -tutkimuksen aineistosta tarkastellaan seuraavia selittäviä muuttujia: sukupuoli, ikä, siviilisääty, koulutusaste, leivän päällä käytetyn rasvan laatu, juodun maidon laatu, fyysisen aktiivisuuden kokonaismäärä, työn fyysinen kuormittavuus, koettu terveydentila, selkävun esiintyvyys, tupakointi sekä alkoholin käyttö. Tutkimuksen muuttujat kysyttiin Tamperelaisten liikunta, kunto ja terveys -kyselyssä poikkileikkaustutkimuksen yhteydessä vuonna 1993. Tutkimuksen vastemuuttuja on onnistunut painonhallinta.

Demografiset muuttujat

Demografisten muuttujien alkuperäiset vastausvaihtoehdot sekä uudelleen luokittelu, jos sellaista on käytetty, selviää Taulukosta 3.

TAULUKKO 3. Demografisia tekijöitä kartoittavat kysymykset aineistossa, vastausvaihtoehdot ja uudelleen luokittelu, jos sellaista on käytetty

Kysymys	Vastausvaihtoehdot	Uudelleen luokittelu
Sukupuoli	1 mies 2 nainen	
Ikä	37, 42, 47, 52 ja 57 – vuotta	
Oletteko tällä hetkellä	1 naimaton 2 naimisissa tai avoliitossa 3 leski 4 eronnut tai asumuserossa	0 yksinäinen (1+3+4) ¹ 1 parisuhteessa (2)
Valitkaa seuraavista koulutustanne vastaava vaihtoehto. Jos teillä on useampia tutkintoja, valitkaa vain korkeampi tutkinto vaihtoehto.	1 kansakoulu 2 keskikoulu/peruskoulu 3 ammattikoulutus (koulu- tai opintoasteinen) 4 ylioppilas 5 korkeakoulututkinto 6 ei mitään koulutusta 7 muu, mikä (luokiteltu suoraan lähinnä vastaavaan)	0 alhainen koulutustaso (1+2+3+6) 1 korkea koulutustaso (4+5)

¹ Suluissa olevat numerot kuvaavat, mitä vastausvaihtoehtoja on yhdistetty kyseiseen luokkaan

Ravitsemukseen liittyvät muuttujat

Ravitsemukseen liittyvistä muuttujista pro gradu -tutkimuksessa tarkastellaan leivällä käytetyn rasvan laatua sekä juodun maidon laatua. Muuttujien alkuperäiset vastausvaihtoehdot ja uudelleen luokittelu näkyy taulukosta 4. Uudelleen luokittelussa on kiinnitetty huomiota siihen, kuinka paljon alkuperäisen muuttujan vastausvaihtoehdot sisältävät rasvaa.

TAULUKKO 4. Ravitsemukseen liittyvät kysymykset aineistossa, alkuperäiset vastausvaihtoehdot ja uudelleen luokittelu, jos sellaista on käytetty

Kysymys	Vastausvaihtoehdot	Uudelleen luokittelu
Mitä rasvaa käyttäte enimmäkseen leivällä?	1 en mitään 2 kevytlevitettä, jossa on 40 % tai 60 % rasvaa (esim. Kevyt linja, Kevyt ja maukas, Voilevi, Kevyt Becel, Rypsi 60, Voimix 60) 3 rasiaan pakattuja margariineja (esim. Flora, Becel, Kasvi Meira, Kasvi Solive, Voimix, Hyvä Sydän, Keiju, Pirkka) 4 talousmargariinia (esim. Milda, Sunnuntai, Pouta) 5 voi-kasvisöljyseosta (esim. Voimariini, Enilett) 6 voita	1 en mitään (1=1) ¹ 2 kevytlevite ≤ 60 % rasvaa (2=2) 3 rasiaan pakattuja margariineja yli 60 % rasvaa (3=3) 4 Levitteet joissa ≤ 75 % rasvaa (4+5+6)
Jos juotte maitoa, käytätkö tavallisesti	1 täysmaitoa (vanhanajanmaito) 2 kulutusmaitoa 3 kevytmaitoa 4 ykkösmaitoa 5 rasvatonta maitoa 6 en juo maitoa	1 täysmaito tai kulutusmaito, > 3,50 % rasvaa (1+2) 2 Kevytmaitoa tai ykkösmaitoa, rasvaa 1-1,80 % (3+4) 3 rasvatonta maito, rasvaa <0,50 % (3=5) 4 en juo maitoa (6)

¹ Suluissa olevat numerot kuvaavat, mitä vastausvaihtoehtoja on yhdistetty kyseiseen luokkaan

Fyysinen aktiivisuus ja työn fyysinen kuormittavuus

Liikuntaa ja fyysistä aktiivisuutta kuvaavat muuttujat alkuperäisessä tutkimuksessa tarkastelevat fyysisen aktiivisuuden kokonaismäärää ja fyysistä kuormitusta työssä. Tässä tutkimuksessa muodostettiin uusi muuttuja ”liikunnan kokonaismäärä” (Taulukko 5.), johon sisällytettiin tieto viikoittaisesta itse ilmoitetusta liikunnan määrästä, päivittäinen kävelyn määrä ja päivittäin pyöräilyyn käytetty aika. Muuttujassa haluttiin huomioida sekä itse ilmoitettu liikunnan määrä että arkiliikunnan määrä ja muuttujan uudelleen luokittelussa haluttiin ottaa huomioon myös terveystieteiden suositukset (Kuvio 1.), joi-

den mukaan viikossa tulisi liikkua vähintään 2 tuntia 30 minuuttia reippaasti tai 1 tunti 15 minuuttia rasittavasti (UKK -instituutti 2016).

TAULUKKO 5. Muuttujan ”liikunnan kokonaismäärä” kysymys, alkuperäiset vastausvaihtoehdot, uudelleen luokittelu sekä yhdistetty uusi muuttuja

Kysymys	Alkuperäiset vastausvaihtoehdot	Uudelleen luokittelu	Uusi muuttuja ”Liikunnan kokonaismäärä”
7 Mihin seuraavista viidestä liikuntaryhmästä sijoitatte itsenne? Laskekaa mukaan kaikki sellainen työmatkojen ja vapaa-ajan liikunta ja ruumiillinen toiminta, joka kestää kerrallaan ainakin 15–20 minuuttia. Liikunnaksi lasketaan tässä vähintään 15–20 min kerrallaan kestäneet varsinaiset liikunnan ja urheilun muodot sekä muut ruumiilliset vapaa-ajan toiminnot. Ottakaa huomioon myös jalan, pyöräillen tai muuten omatoimisesti liikkuen suoritettut työmatkat. Rengastakaa jokin numeroista 5-1.	5 Ripeää liikuntaa ainakin kolme kertaa viikossa 4 ripeää liikuntaa ainakin kaksi kertaa viikossa 3 ripeää liikuntaa kerran viikossa ja lisäksi kevyempää liikuntaa 2 jotakin liikuntaa joka viikko, mutta vähemmän kuin edellä 1 tuskin tai ei mitään liikuntaa	1 Ripeää liikuntaa vähemmän kuin kerran viikossa ($1+2=1$) ¹ 2 Ripeää liikuntaa 1-2 kertaa viikossa ($3+4=2$) 3 Ripeää liikuntaa ainakin kolme kertaa viikossa ($5=3$)	1 Ripeää liikuntaa vähemmän kuin kerran viikossa 2 Ripeää liikuntaa 1-2 kertaa viikossa 3 Ripeää liikuntaa ainakin kolme kertaa viikossa
Kuinka paljon arvelette tavallisesti kävelevänne yhden arkipäivän aikana yhteensä työssä, työmatkoilla tai vapaa-aikana? Kävelen päivittäin	1 en juuri lainkaan 2 alle 1km 3 1-2 km 4 3-5 km 5 6-9 km 6 10 km tai enemmän	1 Ripeää liikuntaa vähemmän kuin kerran viikossa ($1=1$) 2 Ripeää liikuntaa 1-2 kertaa viikossa ($2+3$) 3 Ripeää liikuntaa ainakin kolme kertaa viikossa ($4+5+6$)	
Kuinka paljon käytän pyöräilyyn päivittäin aikaa noin min.?	(min) (10–300)	1 Ripeää liikuntaa vähemmän kuin kerran viikossa (Jos ≤ 10 min) 3 Ripeää liikuntaa ainakin kolme kertaa viikossa (Jos ≥ 10 min)	

¹ Suluissa olevat numerot kuvaavat, mitä vastausvaihtoehtoja on yhdistetty kyseiseen luokkaan

Työn fyysistä kuormittavuutta kysyttiin tutkimuksessa kysymyksellä ”Kuinka paljon ruumiillista rasitusta sisältyy nykyiseen työhönne?” (Taulukko 6, Liite 1).

TAULUKKO 6. Muuttujaa ”työn fyysinen kuormittavuus” kartoittava kysymys, vastausvaihtoehdot ja uudelleen luokittelu

Kysymys	Vastausvaihtoehdot	Uudelleenluokittelu
Kuinka paljon ruumiillista rasitusta sisältyy nykyiseen työhönne?	1 En ole työssä* 2 kevyt istumatyö 3 Muu istuma työ 4 Kevyt seisomatyö tai keskiraskas liikkuva työ 5 Kevyehkö tai keskiraskas liikkuva työ 6 Raskas ruumiillinen työ	1 istumatyö (2+3) ¹ 2 seisomatyö tai liikkumatyö tai ei työssä (1+4+5) 3 raskas ruumiillinen työ (6=3)

*Vastausvaihtoehtojen tarkemmat kuvaukset Liitteessä 1.

¹ Suluissa olevat numerot kuvaavat, mitä vastausvaihtoehtoja on yhdistetty kyseiseen luokkaan

Koettu terveys ja selkäkipujen yleisyys

Koettua terveydentilaa ja selkä kivun yleisyyttä kartoittavat kysymykset ja vastausvaihtoehdot sekä uudelleen luokittelu näkyy Taulukosta 7.

TAULUKKO 7. Koettua terveyttä ja selkäkipujen yleisyyttä kartoittavat kysymykset, vastausvaihtoehdot sekä uudelleen luokittelu

Kysymys	Vastausvaihtoehdot	Uudelleen luokittelu
Miten kuvailisitte terveydentilaanne	1 erittäin huono 2 huono 3 kohtalainen 4 hyvä 5 erittäin hyvä	1 Huono (1+3) ¹ 2 Hyvä (4+5)
Esiintyykö teillä selkäkipua tai -särkyä?	1 jatkuvasti 2 usein 3 joskus 4 harvoin 5 ei koskaan	1 Usein (1+2) 2 Joskus (2=3) 3 Harvoin tai ei koskaan (4+5)

¹ Suluissa olevat numerot kuvaavat, mitä vastausvaihtoehtoja on yhdistetty kyseiseen luokkaan

Alkoholin käyttöön ja tupakointiin liittyvät muuttujat

Alkoholin käyttöön liittyen tutkittavilta kysyttiin oluen ja viinin juomisen määrää viikossa. (Taulukko 8.) Mietojen alkoholijuomien käyttöön liittyvistä muuttujista muodostettiin yhdistetty summamuuttuja ”alkoholin käyttö”, johon yhdistettiin tiedot oluen ja viinin juomisen määrästä viikkoa kohden. Taulukon 8. alaviitteistä käy ilmi, miten summamuuttuja on muodostettu.

TAULUKKO 8. Alkoholin käyttöön liittyvät kysymykset aineistossa, niiden vastausvaihtoehdot sekä näistä muodostettu uusi muuttuja

Kysymys	Alkuperäiset vastausvaihtoehdot	Uusi summamuuttuja ”Alkoholin käyttö”
<i>Kuinka paljon ja kuinka usein tavallisesti nautitte alkoholia? Rengastakaa yksivaihtoehto jokaisesta kohdasta.</i> <i>Keski- ja/tai A-olutta viikossa?</i>	1 Vähemmän kuin 1 pullon viikossa 2 1-5 pulloa viikossa 3 6-10 pulloa viikossa 4 11–20 pulloa viikossa 5 yli 20 pulloa viikossa	1 Alle 1 annos viikossa (en käytä alkoholia) ¹ 2 4-6 annosta viikossa² 3 Vähintään 6 annosta viikossa³
<i>Viiniä viikossa?</i>	1 vähemmän kuin lasillisen (n, 16 cl) viikossa 2 noin lasillisen viikossa 3 2-4 lasillista viikossa 4 1-2 pullollista (0,75 l) viikossa 5 yli 2 pullollista viikossa	

¹ Jos viini=1 ja olut=1, niin alkoholin käyttö =1

² Jos viini=2 ja olut=1, tai jos viini=1 ja olut=2, niin alkoholin käyttö =2

³ Jos olut=1 ja viini=3, tai olut=2 ja viini=2, tai olut=2 ja viini=3, tai olut=3 ja viini=1, tai olut=3 ja viini=2, tai olut=3 ja viini=3, niin alkoholin käyttö =3

Tupakoinnin yleisyyttä kartoittava kysymys ja vastausvaihtoehdot sekä uudelleen luokittelu näkyy Taulukosta 9.

TAULUKKO 9. Tupakoinnin yleisyyttä kartoittava kysymys, vastausvaihtoehdot sekä uudelleen luokittelu

Alkuperäinen kysymys	Vastausvaihtoehdot	Uudelleen luokittelu
Tupakoitko nykyisin?	1 En ole koskaan tupakoinut säännöllisesti 2 en tupakoi, olen lopettanut yli vuosi sitten 3 en tupakoi, olen lopettanut alle vuosi sitten 4 tupakoin satunnaisesti, en kuitenkaan päivittäin 5 tupakoin päivittäin	1 En ole koskaan tupakoinut säännöllisesti (1=1) ¹ 2 Lopettanut tupakoinnin (2+3) 3 Tupakoi satunnaisesti tai päivittäin (4+5)

¹ Suluissa olevat numerot kuvaavat, mitä vastausvaihtoehtoja on yhdistetty kyseiseen luokkaan

Vastemuuttajat eli onnistuneen painonhallinnan kriteerit

Tutkimuksessa haluttiin tarkastella vyötärön ympärysmittan muutosta, koska vyötärön ympärysmitta ennustaa terveysriskejä (kuten sairastumista sydän- ja verisuonitauteihin) paremmin, kuin vain BMI:llä mitattu yleinen lihavuus (Lahti-Koski ym. 2006; Hu ym. 2004). Onnistunutta painonhallintaa mitataan kahden eri vastemuuttujan kautta, joista toinen on muodostettu vyötärön ympäryksen senttimetrimääräisen (cm) muutoksen avulla ja toinen vyötärön ympärysluokkien avulla. Vastemuuttajat on muodostettu vuosien 1993 ja 2004 vyötärön ympärysmittatietojen avulla.

Kun onnistunutta painonhallintaa mitataan vyötärön ympärysmittan luokkien mukaan, painonhallinta katsotaan onnistuneeksi, jos 11 vuoden seurantajakson aikana henkilö on pystynyt säilyttämään normaalin vyötärön ympärysmittan (naisilla ≤ 80 cm ja miehillä ≤ 94 cm) tai, jos henkilö on onnistunut siirtymään suurentuneen terveysriskin luokasta normaalin vyötärön ympärysmittan luokkaan. Painonhallinta on epäonnistunutta, jos henkilöllä on seuranta-ajan lopussa edelleen suurentuneen terveysriskin luokassa tai siirtynyt normaalin vyötärön ympärysmittan luokasta suurentuneen terveysriskin luokkaan.

Kun onnistunutta painonhallintaa mitataan senttimetrien avulla, painonhallinta katsotaan onnistuneeksi, jos henkilön vyötärön ympäryys on 11 vuoden seurantajakson aikana suurentunut alle 4 cm verran (kts. National Heart, Lung and Blood Institute 1998, 71).

Painonhallinta on myös onnistunutta, vaikka vyötärön ympärysmitta olisi kasvanut yli 4 cm verran, mutta tutkimushenkilö on pysynyt normaalin vyötärön ympärysmittan luokassa seurantajakson aikana. Painonhallinta on epäonnistunutta, jos henkilön vyötärön ympärysmitta suurenee tutkimusjakson aikana yli 4 cm ja hän kuuluu vyötärön ympärysmittan perusteella suurentuneen terveysriskin ryhmään seuranta-ajan lopussa.

6.4 Tilastolliset menetelmät

Aineiston analyysissä käytettiin muuttujien frekvenssijakaumia, keskiarvoja, ristiintaulukointeja sekä logistista regressioanalyysia. Miehiä ja naisia tarkasteltiin kaikissa analyyseissä erikseen. Frekvenssijakaumia ja keskiarvoja käytettiin aineiston kuvailuun, kuten vyötärölihavuuden yleisyyden tarkasteluun. Keskiarvojen avulla tarkasteltiin esimerkiksi BMI:n kohdalla tapahtunutta keskimääräistä muutosta seurantajakson aikana. Naisten ja miesten prosentuaalista jakautumista vyötärölihavuutta kuvaaviin luokkiin sekä painoindeksiluokkiin havainnollistettiin pylväskuvioiden avulla. Ristiintaulukointeilla tutkittiin yksitellen ja sukupuolittain jokaisen muuttujan yhteyttä vastemuuttujiin. Ristiintaulukoinnissa tilastollisen merkitsevyyden testausmenetelmänä käytettiin Pearsonin χ^2 -testiä (khiin neliö testiä) ja tilastollisen merkitsevyyden raja testissä oli 0,05.

Ristiintaulukointien jälkeen käytettiin logistista regressioanalyysia, minkä avulla selvitettiin, mitkä tekijöistä olivat yksittäin tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan. Logistista regressioanalyysia käytetään siis selvittämään, mitkä tekijät vaikuttavat vasteen todennäköisyyteen eli tässä tutkimuksessa siihen, että painonhallinta on onnistunutta. Logistisen regressioanalyysin tarkoituksena on luoda malli, johon sisältyy paras yhdistelmä selittäviä muuttujia, kun pyritään ennustamaan selitettävää muuttujaa. (Munro 2005, 301.) Aineiston analyysissa käytettiin SPSS 23 tilasto-ohjelmaa.

7 TULOKSET

7.1 Aineiston peruskuvailu

Tutkimukseen osallistui yhteensä 344 henkilöä (Taulukko 10.). Naisia ja miehiä oli aineistossa suunnilleen yhtä paljon ja tutkittavat jakaantuivat aineistossa tasaisesti viiteen ikäryhmään. Suurimmalla osalla tutkittavista oli alhainen koulutustaso ja suurin osa tutkittavista eli parisuhteessa. Miehet elivät parisuhteessa naisia useammin. Tutkimushenkilöt käyttivät leivällään eniten rasiaan pakattuja margariineja ja liikkuivat ripeästi ainakin kolme kertaa viikossa. Miehet joivat naisia useammin sekä maitoa että mietoja alkoholijuomia, tekivät useammin fyysistä työtä ja polttivat useammin tupakkaa kuin naiset. Koetussa terveydessä ja selkäkivun kokemisen useudessa ei ollut eroa sukupuolten välillä.

TAULUKKO 10. Muuttujien jakaumat tutkimusaineistossa sukupuolittain ja yhteensä

	MIEHET	NAISET	P-ARVO*	YHTEENSÄ
	% (n=176)	% (n=168)		% (n=344)
Ikä			<i>0,786</i>	
37	20,5 (36)	22,6 (38)		21,5 (74)
42	17,0 (30)	19,6 (33)		18,3 (63)
47	20,5 (36)	17,9 (30)		19,2 (66)
52	23,3 (41)	19,0 (32)		21,1 (73)
57	18,8 (33)	20,8 (35)		19,8 (68)
Siviilisääty			<i><0,001</i>	
Yksinäinen	10,8 (19)	28,6 (48)		19,5 (67)
Parisuhteessa	89,2 (157)	71,4 (120)		80,5 (277)
Koulutus¹			<i>0,104</i>	
Alhainen koulutustaso	81,1 (142)	73,8 (124)		77,6 (266)
Korkea koulutustaso	18,9 (33)	26,2 (44)		22,4 (77)
Rasvojen laatu leivällä			<i>0,076</i>	
Ei mitään	15,9 (28)	8,3 (14)		12,2 (42)
Kevytlevite ≤ 60 % rasvaa	19,3 (34)	28,0 (47)		23,5 (81)
Rasiaan pakattuja margariineja yli 60 % rasvaa	37,5 (66)	35,7 (60)		36,6 (126)
Levitteet joissa ≤ 75 % rasvaa	27,3 (48)	28,0 (47)		27,6 (95)

Taulukko 10. (jatkuu)	MIEHET	NAISET	P-ARVO*	YHTEENSÄ
	% (n=176)	% (n=168)		% (n=344)
Maidon laatu			<i><0,001</i>	
En juo maitoa	17,0 (30)	37,1 (62)		26,8 (92)
Rasvaton maito	25,6 (45)	22,8 (38)		24,2 (83)
Kevytmaito tai ykkösmaito	49,4 (87)	31,4 (57)		42,0 (144)
Täysmaito tai kulutusmaito	8,0 (14)	6,0 (10)		7,0 (24)
Liikunnan kokonaismäärä			<i>0,448</i>	
Ripeää liikuntaa vähemmän kuin ker- ran viikossa	20,5 (36)	19,6 (33)		20,1 (69)
Ripeää liikuntaa 1-2 kertaa viikossa	17,0 (30)	12,5 (21)		14,8 (51)
Ripeää liikuntaa ainakin kolme kertaa viikossa	62,5 (110)	67,9 (114)		65,1 (224)
Työn fyysinen kuormittavuus			<i><0,001</i>	
Istumatyö	36,9 (65)	36,3 (61)		36,6 (126)
Seisomatyö, liikkuva työ tai ei työssä	50,0 (88)	61,3(103)		55,5 (191)
Raskas ruumiillinen työ	13,1 (23)	2,4 (4)		7,8 (27)
Koettu terveydentila			<i>0,404</i>	
Huono	44,3 (78)	48,8 (82)		46,5 (160)
Hyvä	55,7 (98)	51,2 (86)		53,5 (184)
Selkäkivun useus			<i>0,237</i>	
Usein	14,2 (25)	20,8 (35)		17,4 (60)
Joskus	38,1 (67)	37,5 (63)		37,8 (130)
Harvoin tai koskaan	47,7 (84)	41,7 (70)		44,8 (154)
Mietojen alkoholijuomien käyttö			<i><0,001</i>	
Alle 1 annos viikossa	29,5 (52)	47,6 (79)		38,3 (131)
4-6 annosta viikossa	27,8 (49)	33,1 (55)		30,4 (104)
vähintään 6 annosta viikossa	42,6 (75)	19,3 (32)		31,3 (107)
Tupakointi			<i><0,001</i>	
En ole koskaan tupakoinut säännöllis- esti	38,1 (67)	72,6 (122)		54,9 (189)
Lopettanut tupakoinnin	31,3 (55)	15,5 (26)		23,5 (81)
Tupakoi satunnaisesti tai päivittäin	30,7 (54)	11,9 (20)		21,5 (74)

* Vertailtu tilastollisen testin avulla (khiin neliö testi) eroavatko naisten ja miesten tiedot toisistaan

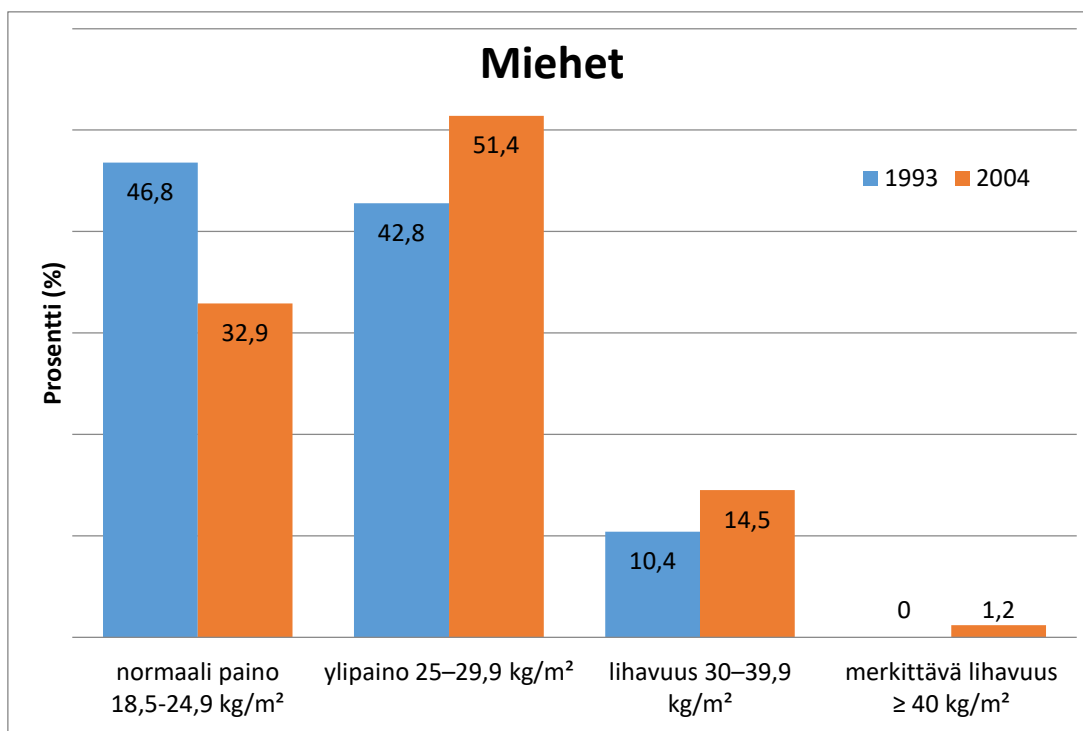
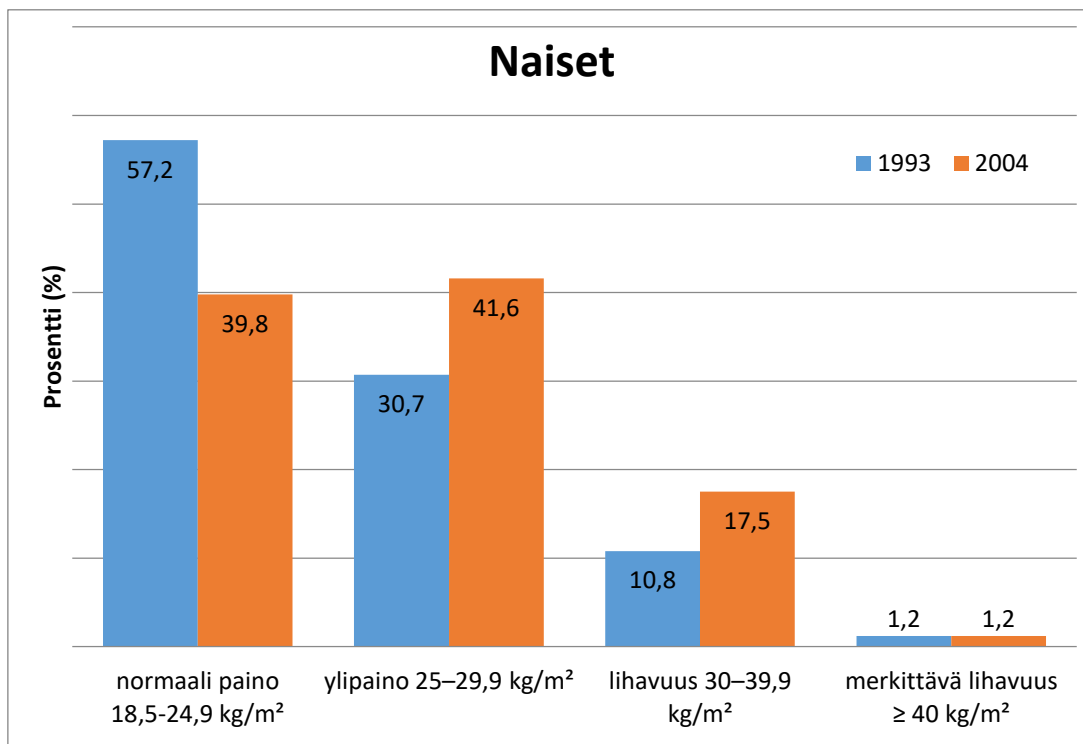
¹ Alhaisen koulutustason ryhmään kuuluvat kansakoulun, keskikoulun/peruskoulun ja ammattikoulun käyneet sekä henkilöt, joilla ei ole mitään koulutusta. Korkean koulutustason ryhmään kuuluvat ylioppilaat ja korkeakoulun käyneet

Naisten ja miesten prosentuaalinen jakautuminen vyötärölihavuutta kuvaaviin luokkiin senttimetreillä mitattuna vuosina 1993 ja 2004 näkyy Kuviosta 3. Vyötärön ympärysmitta oli miehillä vuonna 1993 keskimäärin 92 cm ja vuonna 2004 keskimäärin 95 cm. Naisilla vyötärön ympärysmitta oli vuonna 1993 keskimäärin 81 cm ja vuonna 2004 keskimäärin 85 cm. Vyötärön ympärysmitta kasvoi miehillä siis noin 3 cm ja naisilla

noin 4 cm tutkimuksen seurantajakson aikana. Tutkimushenkilöitä myös siirtyi normaalin BMI:n luokasta ylipainoisten ja lihavien BMI luokkiin seurantajakson aikana molemmissa sukupuolissa (Kuvio 4.). BMI kasvoi seurantajakson aikana miehillä 25,8:sta 26,8:aan kg/m² ja naisilla 25,2:sta 26,6:een kg/m².



Kuvio 3. Naisten ja miesten prosentuaalinen jakautuminen vyötärölihavuutta kuvaaviin luokkiin vuosina 1993 ja 2004



Kuvio 4. Naisten ja miesten prosentuaalinen jakautuminen BMI luokkiin vuosina 1993 ja 2004

Kun painonhallinnan onnistumista arvioitiin senttimetrien avulla miehistä 68 % ja naisista 67 % onnistui painonhallinnassa. Vyötärön ympärysmittien luokkien avulla mitattuina 42 % naisista ja 51 % miehistä onnistui painonhallinnassa.

7.2 Tekijöiden yhteys onnistuneeseen painonhallintaan sukupuolittain

Kun painonhallinnan onnistumista mitattiin vyötärön ympäryksen senttimetrimääräisellä muutoksella, oli miehillä ikä, koulutustaso ja koettu terveydentila yksittäin tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan (Taulukko 11, Liite 2). Naisilla puolestaan tupakointi oli yksittäin tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan. Miehillä matala koulutustaso ja hyväksi koettu terveys olivat tilastollisesti yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan. Miehillä myös korkea ikä ennusti onnistunutta painonhallintaa, mutta havaittu yhteys ei ollut suora. Naisilla puolestaan tupakoimattomuus ennusti onnistunutta painonhallintaa. Vaikka koulutus ei ollut naisilla tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan, näyttäisi kuitenkin siltä, että yhteys onnistuneeseen painonhallintaan oli erisuuntainen kuin miehillä. Korkeasti koulutetuista naisista 75 %:a onnistui painonhallinnassa, kun alhaisen koulutustason omaavista naisista painonhallinnasta onnistui 64 %:a. Lisäksi fyysisesti raskasta työtä tekevät onnistuvan painonhallinnassa paremmin, kuin istumatyötä tekevät ja riipeää liikuntaa vähintään kolme kertaa viikossa harrastavat onnistuvan painonhallinnassa paremmin, kuin riipeää liikuntaa vähemmän kuin kerran viikossa harrastavat tutkimushenkilöt molemmissa sukupuolissa. (Taulukko 11, Liite 2).

Kun onnistunutta painonhallintaa mitattiin vyötärön ympäryksen luokkien avulla, miehillä tilastollisesti merkitseviä ei ollut mitkään tutkimuksen yksittäisistä selittäviksi muuttujista (Taulukko 11, Liite 3). Naisilla fyysisen aktiivisuuden kokonaismäärä sekä selkävun yleisyys olivat yksittäin tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan. Ne naiset, jotka harrastivat riipeää liikuntaa vähintään kolme kertaa viikossa, onnistuivat painonhallinnassa paremmin kuin ne, jotka harrastivat riipeää liikuntaa vähemmän kuin kerran viikossa. Naiset, jotka kokivat selkäkipuja vain harvoin tai eivät koskaan, onnistuivat painonhallinnassa paremmin, kuin usein selkäkipuja kokevat naiset. (Taulukko 11, Liite 3.).

Vaikka ikä ei ollut tilastollisesti merkitsevä kummallakaan sukupuolella, voidaan silti havaita, että naisten kohdalla nuoremassa ikäryhmässä olevat onnistuivat painonhallinnassa useammin kuin vanhemmissa ikäryhmässä olevat. Lisäksi alhaiseen koulutusryhmään kuuluvat miehet onnistuivat painonhallinnassa korkeasti koulutettujen miesten ryhmään verrattuna useammin, kun taas naisten kohdalla korkeasti koulutettujen ryhmään kuuluvat onnistuivat matalasti koulutettujen ryhmään kuuluvia useammin painonhallinnassa. Ne naiset, jotka kokivat terveytensä hyväksi, onnistuivat painonhallinnassa terveytensä huonoksi kokeneita useammin ja ne miehet, jotka tekivät fyysisesti kuormittavaa työtä, onnistuivat painonhallinnassa niitä miehiä useammin, jotka tekivät istumatyötä. Myös miesten kohdalla onnistuivat painonhallinnassa parhaiten ne, jotka harrastivat ripeää liikuntaa vähintään kolmesti viikossa. Naisilla tupakoimattomuus näyttää olevan yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan, kun painonhallintaa mitattiin vyötärön ympäryksen luokkien avulla. (Taulukko 11, Liite 3.) Monimuuttujamallien muodostaminen ei ollut tässä tutkimuksessa järkevää, koska ne eivät tuoneet lisäinformaatiota tutkimukseen.

TAULUKKO 11. Painonhallinnassa onnistuneiden prosenttiosuudet ja määrät muuttujien eri luokissa vyötärön ympäryksen senttimetrimääräisellä (cm) muutoksella sekä vyötärön ympäryksen luokkien avulla mitattuna sukupuolittain

	Onnistunut painonhallinta (cm)*		Onnistunut painonhallinta (luokat)**	
	Miehet % (n=176)	Naiset % (n=168)	Miehet % (n=176)	Naiset % (n=168)
Ikä				
37	69,4 (25)	60,5 (23)	55,6 (20)	50,0 (19)
42	43,3 (13)	60,6 (20)	43,3 (13)	51,5 (17)
47	75,0 (27)	60,0 (18)	55,6 (20)	46,7 (14)
52	75,6 (31)	78,1 (25)	53,7 (22)	39,4 (13)
57	72,7 (24)	74,3 (26)	45,5 (15)	22,9 (8)
<i>P-arvo***</i>	0,030	0,330	0,768	0,097
Siviilisäät				
Yksinäinen	57,9 (11)	64,6 (31)	52,6 (10)	41,7 (20)
Parisuhteessa	69,4 (109)	67,5 (81)	51,0 (80)	42,1 (51)
<i>P-arvo</i>	0,308	0,721	0,890	0,954
Koulutus				
Alhainen koulutustaso ¹	72,5 (103)	63,7 (79)	52,8 (75)	38,7 (48)
Korkea koulutustaso	48,5 (16)	75,0 (33)	42,4 (14)	51,5 (23)
<i>P-arvo</i>	0,008	0,172	0,282	0,149
Rasvojen laatu leivällä				
En mitään	64,3 (18)	78,6 (11)	35,7 (10)	50,0 (7)
Kevytlevite ≤ 60 % rasvaa	67,6 (23)	63,8 (30)	52,9 (18)	40,4 (19)
Rasiaan pakattuja margariineja yli 60 % rasvaa	69,7 (46)	61,7 (37)	57,6 (38)	37,7 (23)
Levitteet joissa ≤ 75 % rasvaa	68,8 (33)	72,3 (34)	50,0 (24)	46,8 (22)
<i>P-arvo</i>	0,964	0,490	0,280	0,724

TAULUKKO 11. (jatkuu)	Onnistunut painonhallinta (cm)		Onnistunut painonhallinta (luokat)	
	Miehet % (n=176)	Naiset % (n=168)	Miehet % (n=176)	Naiset % (n=168)
Maidon laatu				
En juo maitoa	80,0 (24)	66,1 (41)	66,7 (20)	50,0 (31)
Rasvaton maito	66,7 (30)	65,8 (25)	48,9 (22)	39,5 (15)
Kevytmaito tai ykkösmaito	63,2 (55)	68,4 (39)	47,1 (41)	36,2 (21)
Täysmaito tai kulutusmaito	78,1 (11)	70,0 (7)	50,0 (7)	40,0 (4)
<i>P-arvo</i>	<i>0,300</i>	<i>0,702</i>	<i>0,314</i>	<i>0,469</i>
Liikunnan kokonaismäärä				
Ripeää liikuntaa vähemmän kuin kerran viikossa	58,3 (21)	60,6 (20)	38,9 (14)	33,3 (11)
Ripeää liikuntaa 1-2 kertaa viikossa	70,0 (21)	52,4 (11)	56,7 (17)	19,0 (4)
Ripeää liikuntaa ainakin kolme kertaa viikossa	70,9 (78)	71,7 (81)	53,6 (59)	48,7 (56)
<i>P-arvo</i>	<i>0,362</i>	<i>0,177</i>	<i>0,246</i>	<i>0,022</i>
Työn fyysinen kuormittavuus				
Istumatyö	58,5 (38)	60,7 (37)	44,6 (29)	42,6 (26)
Seisomatyö, liikkuva työ tai ei työssä	72,7 (64)	69,9 (72)	51,5 (45)	42,3 (44)
Raskas ruumiillinen työ	78,3 (18)	75,0 (3)	69,6 (16)	25,0 (1)
<i>P-arvo</i>	<i>0,093</i>	<i>0,449</i>	<i>0,120</i>	<i>0,783</i>
Koettu terveydentila				
Huono	60,3 (47)	68,3 (56)	47,4 (37)	34,9 (29)
Hyvä	74,5 (73)	65,1 (56)	54,1 (53)	48,8 (42)
<i>P-arvo</i>	<i>0,044</i>	<i>0,662</i>	<i>0,381</i>	<i>0,067</i>
Selkäkivun useus				
Usein	56,0 (14)	62,9 (22)	32,0 (8)	22,9 (8)
Joskus	71,6 (48)	61,9 (39)	58,2 (39)	41,3 (26)
Harvoin tai koskaan	69,0 (58)	72,9 (51)	51,2 (43)	52,1 (37)
<i>P-arvo</i>	<i>0,348</i>	<i>0,354</i>	<i>0,082</i>	<i>0,016</i>

TAULUKKO 11. (jatkuu)	Onnistunut painonhallinta (cm)		Onnistunut painonhallinta (luokat)	
	Miehet % (n=176)	Naiset % (n=168)	Miehet % (n=176)	Naiset % (n=168)
Mietojen alkoholijuomien käyttö				
Alle 1 annos viikossa	73,1 (38)	72,2 (57)	51,9 (27)	40,0 (32)
4-6 annosta viikossa	65,3 (32)	63,6 (35)	46,9 (23)	45,5 (25)
vähintään 6 annosta viikossa	66,7 (50)	59,4 (19)	53,3 (40)	40,6 (13)
<i>P-arvo</i>	<i>0,657</i>	<i>0,356</i>	<i>0,778</i>	<i>0,808</i>
Tupakointi				
En ole koskaan tupakoinut säännöllisesti	71,6 (48)	69,7 (85)	55,2 (37)	44,7 (55)
Lopettanut tupakoinnin	69,1 (38)	73,1 (19)	47,3 (26)	38,5 (10)
Tupakoi satunnaisesti tai päivittäin	63,0 (34)	40,0 (8)	50,0 (27)	30,0 (6)
<i>P-arvo</i>	<i>0,586</i>	<i>0,025</i>	<i>0,699</i>	<i>0,430</i>

* Painonhallinta katsotaan onnistuneeksi, jos henkilön vyötärön ympäryys on 11 vuoden seurantajakson aikana suurentunut alle 4 cm verran tai jos vyötärön ympärysmitta on kasvanut yli 4 cm verran, mutta tutkimushenkilö on pysynyt silti normaalin vyötärön ympärysmittaan luokassa seurantajakson aikana

**Painonhallinta katsotaan onnistuneeksi, jos 11 vuoden seurantajakson aikana henkilö on pystynyt säilyttämään normaalin vyötärön ympärysmittaan (naisilla ≤ 80 cm ja miehillä ≤ 94 cm) tai, jos henkilö on onnistunut siirtymään suurentuneen terveysriskin luokasta normaalin vyötärön ympärysmittaan luokkaan

*** P-arvo on saatu khiin neliö testillä, kun on tarkasteltu muuttujan tilastollista yhteyttä onnistuneeseen painonhallintaan sukupuolittain

¹ Alhaisen koulutustason ryhmään kuuluvat kansakoulun, keskikoulun/peruskoulun ja ammattikoulun käyneet sekä henkilöt, joilla ei ole mitään koulutusta. Korkean koulutustason ryhmään kuuluvat ylioppilaat ja korkeakoulun käyneet

8 TUTKIMUKSEN ARVIOINTI JA POHDINTA

8.1 Tutkimustulosten arviointi ja vertailu aiempiin tutkimuksiin

Tässä pro gradu -tutkimuksessa oli tarkoituksena selvittää, mitkä tutkimukseen valituista tekijöistä olivat yksittäin ja yhdessä yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan ja vaihteliko onnistuneeseen painonhallintaan yhteydessä olevat tekijät naisten ja miesten välillä. Tulosten mukaan sekä vyötärön ympärysmitta että BMI kasvoivat seurantajakson aikana miehillä ja naisilla (Kuvio 3. ja Kuvio 4.). Tämä oli odotettavissa, koska iän myötä sekä vyötärön ympärysmitta että BMI ovat kasvaneet aikaisempienkin tutkimuksien mukaan (Stevens ym. 2010; Sarlio-Lähteenkorva ym. 2006) ja vyötärölihavuus on yleistynyt viimeisten vuosikymmenien aikana voimakkaasti (Sarlio-Lähteenkorva ym. 2006).

Tutkimuksen onnistuneen painonhallinnan kriteerien mukaan miehistä 68 % ja naisista 67 % onnistui painonhallinnassa, kun painonhallinnan onnistumista mitattiin senttimetrien (cm) avulla ja 42 % naisista ja 51 % miehistä onnistui painonhallinnassa, kun painonhallinnan onnistumista mitattiin vyötärön ympärysmittan luokkien avulla. Miehet siis onnistuivat hieman naisia paremmin painonhallinnassa 11 vuoden seurantajakson aikana, kun onnistuneen painonhallinnan kriteerinä käytettiin pysymistä normaalin vyötärön ympäryksen luokassa. Tuloksia arvioitaessa tulee kuitenkin ottaa huomioon, että naisilla oli jo tutkimuksen alkutilanteessa harvemmin normaali vyötärön ympärysmitta kuin miehillä, mikä saattaa vaikuttaa tähän tulokseen. Kun painonhallinnan onnistumista mitattiin vyötärön ympäryksen senttimetrimääräisen muutoksen avulla, painonhallinnassa onnistuneita oli selvästi enemmän, kuin vyötärön ympäryksen luokkien avulla mitattaessa. Tämä kertoo siitä, että tutkimushenkilöt onnistuivat paremmin ylläpitämään vyötärön ympärysmittaansa (niin ettei se kasvanut yli 4 cm tutkimusjakson aikana) kuin pysymään normaalin vyötärön ympäryksen luokassa. Pro gradu -tutkimuksessa haluttiinkin yhtenä asiana tarkastella juuri painonhallinnan ylläpitoa, vaikka kuuluisi vyötärön ympärysmittan perusteella suurentuneen terveystarpeen luokkaan. Naiset ja miehet onnistuivat painonhallinnassa suunnilleen yhtä hyvin, kun painonhallinnan onnistumista arvioitiin senttimetrimääräisen muutoksen avulla. Pohdinnan arvoista kuitenkin on, onko sama 4 cm raja sukupuolesta riippumatta tarkoituksenmukainen, vai olisiko senttimetrirajat pitänyt asettaa naisille ja miehille erikseen (aivan kuten vyötärön ympärysmi-

tan luokissa). Naiset ovat yleisesti ottaen pienempikokoisia, jolloin vyötärön ympäryksen ylläpito voi olla helpompaa. Lisäksi miehille rasvaa kertyy helpommin juuri vyötärölle naisiin verrattuna. Edellä pohditut asiat saattavat selittää myös sitä, miksi onnistuneeseen painonhallintaan yhteydessä olevat tekijät vaihtelivat mittautavasta riippuen.

Tutkimuksen regressioanalyysien mukaan onnistuneeseen painonhallintaan olivat tilastollisesti yksittäin yhteydessä miehillä ikä, koulutustaso ja koettu terveydentila ja naisilla tupakointi, kun painonhallinnan onnistumista mitattiin vyötärön ympäryksen senttimetrimääräisellä muutoksella. Miehillä vanhemmissa ikäryhmissä olevat tutkimushenkilöt näyttivät yllättäen onnistuvan painonhallinnassa nuorempiin ikäryhmiin kuuluvia paremmin, vaikka vyötärön ympärysmitta yleensä kasvaa iän lisääntyessä (esim. Stevens ym. 2010). Havaittu yhteys ei kuitenkaan ollut suora. (Stevensin ym. (2010) systemaattisesta kirjallisuuskatsauksesta käy ilmi, että vyötärön ympäryksen kasvu saattaa olla voimakkaampaa nuorilla aikuisilla verrattuna vanhempiin ikäryhmiin. Vyötärön ympärysmittan suureneminen saattaa myös hidastua vanhemmissa ikäryhmissä esimerkiksi kehon koostumuksen muuttuessa ja sairastavuuden lisääntyessä (woo ym. 2012). Tutkimuksen tutkimustulosten mukaan alhaiseen koulutusryhmään kuuluvat miehet onnistuivat painonhallinnassa korkeasti koulutettuja paremmin (OR 0,36 95 %:n LV 0,16–0,77). Tämä tulos on samankaltainen Sarlio-lähteenkorvan ym. (2006) tutkimuksen mukaan, jossa todetaan, että vyötärön ympärysmitta saattaa olla suurempi korkeasti koulutetuilla henkilöillä verrattuna matalasti kouluttautuneisiin henkilöihin. Huomion arvoista on, että vaikka koulutus ei ollut naisilla tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan, näyttäisi siltä, että naisilla koulutuksen vaikutus onnistuneeseen painonhallintaan on erisuuntainen kuin miehillä. Korkeasti koulutetut naiset onnistuivat painonhallinnassa alhaiseen koulutusryhmään kuuluvia useammin.

Lihavuus on tutkimusten mukaan yhteydessä huonontuneeseen koettuun terveyteen (esim. Cullinnan & Gillespie 2015). Tämän tutkimuksen mukaan miehillä yhteys voisi olla myös toisen suuntainen eli hyväksi koettu terveydentila voisi ennustaa onnistunutta painonhallintaa ja huonoksi koettu terveys epäonnistunutta painonhallintaa. Tutkimuksen naisilla tilastollista yhteyttä onnistuneeseen painonhallintaan ja koetun terveydentilan välillä ei kuitenkaan havaittu. Tupakoitsijoilla näyttää aiempien tutkimusten mukaan olevan suurempi vyötärön ympärysmitta kuin tupakoimattomilla (Lahti-Koski 2006; Saarni ym. 2008; Sarlio-Lähteenkorvan ym. 2006) ja näin oli myös tämän tutkimuksen

naisten kohdalla. Tupakoimattomat naiset onnistuivat tutkimuksessa painonhallinnassa satunnaisesti tai päivittäin tupakoivia paremmin (OR 0,29 95 %:n LV 0,11–0,77).

Fyysinen aktiivisuus on yhteydessä painonhallintaan lukuisten tutkimusten mukaan niin kansainvälisesti (esim. Swift ym. 2014; Steeves ym. 2012) kuin suomalaisissakin tutkimuksissa (Lahti-Koski ym. 2002; Fogelhom & Kukkonen-Harjula ym. 2010). Tämän tutkimuksen tulos vahvistaa aiempaa tutkimustulosta. Kun onnistunutta painonhallintaa mitattiin vyötärön ympäryksen luokkien avulla, naisilla fyysisen aktiivisuuden kokonaismäärä oli tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan. Kolme kertaa viikossa ripeästi liikkuvat naiset onnistuivat painonhallinnassa selvästi useammin, kuin vähemmän kun kerran viikossa ripeästi liikkuvat. Miehillä fyysisen aktiivisuuden ja onnistuneen painonhallinnan välillä ei havaittu tilastollisesti merkitsevää eroa, mutta tutkimustulokset ovat samansuuntaisia kuin naisilla, eli fyysisen aktiivisuuden määrä näyttäisi vaikuttavan painonhallinnan onnistumiseen.

Aiemman tutkimuskirjallisuuden mukaan lihavuus on yhteydessä alaselkäkipujen ilmaantumiseen (Laxmaiah, ym. 2014; Shiri ym. 2013). Tässä tutkimuksessa harvoin selkäkipuja kokevat naiset onnistuivat painonhallinnassa usein selkäkipuja kokeneita useammin. Yhteys oli tilastollisesti merkitsevä. Pohdinnan arvoista on, millainen vaikutus selkäkivuilla on itsenäisenä tekijänä onnistuneeseen painonhallintaan, vai voisiko tulos kertoa siitä, että usein selkäkipuja kokevat liikkuvat myös vähemmän ja tämän vuoksi epäonnistuvat useammin painonhallinnassa verrattuna vain vähän selkäkipuja kokeneisiin. Aikaisemmissa tutkimuksissa selkäkipujen on todettu vaikuttavan toimintakykyyn ja sitä kautta hyvinvointiin (Laxmaiah, ym. 2014) ja fyysisen inaktiivisuuden olevan yhteydessä vyötärölihavuuteen molemmilla sukupuolilla (Hamdy ym. 2001; Sigal 2004). Miehillä tilastollisesti merkitseväksi ei noussut mitkään tutkimuksen yksittäisistä selittävistä muuttujista, kun onnistunutta painonhallintaa mitattiin vyötärön ympäryksen luokkien avulla. Onnistuneeseen painonhallintaan yksittäin tilastollisesti yhteydessä olevat tekijät vaihtelivat tutkimuksessa siis sukupuolen mukaan ja mittaustavasta riippuen.

8.2 Tutkimuksen vahvuudet ja heikkoudet

Vahvuudet

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää pitkäaikaiseen painonhallintaan yhteydessä olevia tekijöitä. Tutkimuksen aineisto mahdollisti erityyppisten tekijöiden tarkastelun tutkimuksessa, joka on tutkimuksen vahvuus. Tutkimuksessa voitiin esimerkiksi tarkastella demografisia tekijöitä, ravitsemustekijöitä, fyysiseen aktiivisuuteen liittyviä tekijöitä sekä terveydentilaan ja toimintakykyyn liittyviä tekijöitä. Onnistunutta painonhallintaa mitattiin kahden eri vastemuuttujan kautta, joka mahdollisti onnistuneen painonhallinnan tarkastelun kahdesta eri näkökulmasta. Tutkimuksen kyselylomakkeet on tarkoin suunniteltuja ja tutkimukseen kuuluvat mittaukset on suorittanut koulutettu ja ammattitaitoinen henkilöstö, joka lisää tutkimuksen luotettavuutta vähentäen systemaattisen virheen mahdollisuutta. Pitkittäisasetelma mahdollistaa pitkäaikaisen painonhallinnan tarkastelun. Tutkimushenkilöt on valittu satunnaisotoksella, joka vähentää tutkimukseen valikoitumista. Analyysit tehtiin miehille ja naisille erikseen, koska haluttiin erityisesti saada tietoa siitä, onko sukupuolten välillä eroa onnistuneeseen painonhallintaan vaikuttavissa tekijöissä. Sukupuolittaisten erojen selvittäminen toi tärkeää lisätietoa painonhallintaan vaikuttavista tekijöistä. Miehiä ja naisia on tutkimushenkilöissä tasaisesti, joka puolestaan lisää tutkimuksen luotettavuutta.

Tutkimuksen vahvuutena voidaan pitää sitä, että tutkimuksessa noudatettiin eettisiä periaatteita kaikissa tutkimuksen vaiheissa. Tutkimuksen eri vaiheissa tutkittavilta pyydettiin kirjallinen suostumus tutkimukseen osallistumisesta sekä tiedotettiin tutkimuksen eri vaiheista. Tutkittavilla on ollut lisäksi mahdollisuus kieltäytyä tutkimuksesta ja lopettaa tutkimukseen osallistuminen tutkimuksen erivaiheissa. Näin ollen tutkittavien itsemääräämisoikeutta on kunnioitettu ja tutkimus perustui vapaaehtoisuuteen. Terveystarkastuksilla varmistettiin tutkimushenkilöiden terveydentila tutkimuksen erivaiheissa, eikä tutkittaville aiheutunut minkäänlaista haittaa tutkimuksen aikana. Tutkimuksen aikana pidettiin huolta myös tutkittavien anonymiteetista poistamalla tunnistetiedot. Tutkimusaineistoa käsiteltiin sekä säilytettiin asiaankuuluvasti ja analyysien jälkeen aineisto hävitettiin.

Heikkoudet

Alkuperäisen tutkimuksen katoanalyysin perusteella tutkimuksesta poisjääneillä oli muun muassa matalampi koulutustaso, matalampi koettu terveys, he liikkuvat tutkimukseen osallistuneita vähemmän ja polttivat enemmän tupakkaa. (Suni 1999.) Näin ollen tietynlaista valikoitumista tutkimukseen tapahtui. Lisäksi tulee ottaa huomioon, ettei aineistoa ei ole alun perin koottu onnistuneen painonhallinnan tutkimiseen, vaan alkuperäisen tutkimuksen tavoitteena oli kehittää luotettava, turvallinen, toteutuskelpoinen ja pätevä terveystutkimusmittaamaan keski-ikäisen väestön tuki- ja liikunta-elimistön kuntoa sekä motorista kuntoa kenttäolosuhteissa (Suni 1999). Tutkimukseen on näin ollen valikoitunut ihmisiä, jotka ovat terveitä (tutkimuksen alussa tehtiin laaja terveystarkastus) ja kykeneviä osallistumaan kuntotesteihin. Tämä saattaa vaikuttaa painonhallintaa koskevien tutkimustuloksien luotettavuuteen heikentävästi. Tutkittavat ovat lisäksi yhdestä suomalaisesta kaupungista, joten tutkimustuloksia pitää varauksella yleistää kaikkia suomalaisia keski-ikäisiä henkilöitä koskeviksi. Tutkimuksen heikkoutena oli pieni otoskoko (344), mikä lisää satunaisvirheen mahdollisuutta ja tekee aineiston analysoimisesta hankalaa. Sukupuolittainen analysointi pienensi edelleen analysoitavien ryhmien kokoa. Tutkimuksen vahvuutta olisi lisännyt seuranta-aineisto tutkimuksen keskivaiheilla, jonka myötä tutkimukseen olisi saatu informaatiota esimerkiksi mahdollisesta ns. jojoiluilmioista.

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, mitkä tekijät ovat yksittäin ja yhdessä yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan. Yhtenä tutkimuksen heikkouksena on se, että monimuuttujamalleja ei tehty ja näin ollen ei saatu vastausta siihen, mitkä tekijät ovat yhdessä yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan. Yksittäisten yhteyksien tutkimisen jälkeen oli tarkoituksena logistisen regressioanalyysin avulla muodostaa monimuuttujamalli, josta löytyisi parhaiten onnistunutta painonhallintaa yhdessä ennustavat tekijät naisilla ja miehillä. Aineiston muuttujista kuitenkin vain pieni osa oli yksittäin tilastollisesti yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan eikä taustakirjallisuuden perusteella luotujen mallien avulla löytynyt lisää tilastollisia yhteyksiä. Tilastollisesti merkitsevien tekijöiden vähyyden vuoksi sekä aineiston pienuudesta johtuen oli epätodennäköistä, että monimuuttujamalleissa saataisiin lisää sellaisia merkitseviä tekijöitä, jotka eivät olleet merkitseviä jo yksittäisten yhteyksien tarkasteluissa. Nämä tulokset huomioon ottaen päädyttiin tässä tutkimuksessa siihen, että monimuuttujamallien muodostaminen ei ollut järkevää, koska ne eivät tuoneet lisäinformaatiota tutkimukseen. Monimuuttu-

jamallien sijaan tutkimuksessa keskityttiin yksittäisten yhteyksien ja sukupuolittaisten erojen analysointiin.

8.3 Pohdinta ja jatkotutkimusaiheet

Mitä painonhallinta oikeastaan on? Miksi painonhallinta on niin vaikeaa? Mikä auttaa painonhallinnassa? Entä, miten lihavuutta voi ehkäistä väestötasolla? Painonhallinnan vaikeudesta kertoo se, että lihavien määrä on lisääntynyt runsaasti viime vuosikymmenien aikana niin BMI:llä kuin vyötärön ympärysmittalla mitattuna. Television ohjelmistoista löytyy monilta kanavilta lihavuutta ja painonhallintaa koskevia ohjelmia ja lehtien sivut pursuavat painonhallinta- ja kiinteytymisvinkkejä. Myös tutkimustietoa painonhallintaan vaikuttavista tekijöistä on saatavilla. Silti ihmisten on yhä vaikeampi hallita painoaan. Painonhallintaan vaikuttavat useat eri tekijät monilta eri elämänalueilta ja osaan tekijöistä pystyy vaikuttamaan, osaan ei. Tämä tekee painonhallinnasta ilmiönä moniulotteisen ja haastavan. Lihavuuden ehkäisy ja painonhallinta ovatkin nousseet kansanterveydellisesti ja kansantaloudellisesti tärkeiksi asioiksi, joihin pyritään vaikuttamaan niin yksilön kuin yhteiskunnan tasoilla.

Tämä tutkimus osoitti, että onnistuneeseen painonhallintaan vaikuttavat tekijät vaihtelevat sukupuolen ja mittaustavan mukaan, kuten myös taustakirjallisuudesta kävi ilmi. Kun painonhallinnan onnistumista tarkasteltiin vyötärön ympäryksen senttimetrimääräistä muutosta tarkastelemalla, oli miehillä korkea ikä, matala koulutustaso ja hyväksytty terveydentila sekä naisilla tupakoimattomuus tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan. Kun onnistunutta painonhallintaa tarkasteltiin vyötärön ympäryksen luokkien avulla, miehillä tilastollisesti merkitseväksi ei noussut mitkään tutkimukseen valituista tekijöistä. Naisilla puolestaan korkea fyysisen aktiivisuuden kokonaismäärä sekä selkäkipujen vähyys olivat tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä onnistuneeseen painonhallintaan. Saadut tutkimustulokset vahvistavat osaltaan aiempia tutkimustuloksia ja niitä voi käyttää hyödyksi esimerkiksi painonhallintaneuvonnassa. Jatkossa olisi hyvä tutkia lisää niitä keinoja, joilla ihmiset ylläpitävät painoaan tai vyötärön ympärysmittaa pitkällä aikavälillä. Erityisesti vyötärölihavuuteen vaikuttavien tekijöiden tunteminen olisi tulevaisuudessa tärkeää. Kuten Sarlio-Lähteenkorva (2006) on tutkimuksessaan todennut, olisi vyötärön ympärysmittan huomioiminen tutkimuksissa yhä tärkeämpää, koska se tarjoaa tiedon vyötärölihavuudesta, siinä missä BMI tarjoaa

tiedon kehon suhteellisesta koosta. Lisää tutkimusta tarvitaan painonhallintaan vaikuttavista tekijöistä, koska tieto on hajanaista ja ristiriitaista. On tärkeää, että terveydenhuollossa tunnistetaan henkilöt, joilla on riski suurentuneeseen vyötärön ympärysmittaan (Sarlo-Lähteenkorva ym. 2006). Esimerkiksi tieto siitä, mitkä tekijät yhdessä ennustavat onnistunutta painonhallintaa, auttaa asiantuntijoita painonhallintaongelmien kanssa kamppailevien neuvonnassa ja tukemisessa.

9 LÄHTEET

Abargouei, AS., Janghorbani, M., Salehi-Marzijarani, M. & Esmailzadeh, A. (2012) Effect of dairy consumption on weight and body composition in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *International Journal of Obesity*. (36), 1485–1495.

Alahuhta, M. (2010) Tyypin 2 diabeteksen riskiryhmään kuuluvien työikäisten henkilöiden painonhallinnan ja elintapamuutoksen tunnuspiirteitä. Oulun yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Terveystieteiden laitos. Väitöskirja.

Alkoholiongelman hoito. Käypä hoito – suositus. 2015. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Päihdelääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. [Julkaistu 4.11.2015] Viitattu 12.1.2017.

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=hoi50028#NaN>

Aro & Heinonen. (2015) Painonhallinta ja diabetes. Teoksessa: Ilanne-Parikka, P., Rönemaa, T., Saha, M-T. & Sane, T. (toim.) Diabetes. Duodecim. Helsinki.

Aromaa, A. & Koskinen, S. (toim.) (2002) Terveys ja toimintakyky Suomessa. Terveys 2000-tutkimuksen perustulokset. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B3/2002. Helsinki.

Aubin, H-J., Farley, A., Lycet, D., Lahmek, P. & Aveyard, P. (2012) Weight gain in smokers after quitting cigarettes: meta-analysis. *BMJ*. 2012; 345.

Ball, K. & Crawford, D. (2005) Socioeconomic status and weight change in adults: a review. *Social science & Medicine*. 60 (9), 1987–2010.

Borg, P. Fogelholm, M. & Kukkonen-Harjula, K. (2004) Food selection and eating behavior during weight maintenance intervention and 2-y follow-up in obese men. *International Journal of Obesity*. (28), 1548–1554.

Byrne, S.M. (2002) Psychological aspects of weight maintenance and relapse in obesity. *Journal of Psychosomatic Research*. (53), 1029–1036.

Böckerman, P., Johansson, E., Jousilahti, P. & Uutela, A. (2008) The physical strenuousness of work is slightly associated with an upward trend in the BMI. *Social Science & Medicine*. 66(6), 1346-1355.

Cerhan, J. R., Moore, S. C., Jacobs, E. J., Kitahara, C.M., Rosenberg, P. S. ym. (2014) A Pooled Analysis of Waist Circumference and Mortality in 650,000 Adults. *Mayo Clinic Proceedings*. 89 (3), 335–345.

Chau, J, Y., Van der Ploeg, H, D., Meron, D., Chey, T. ym. (2012) Cross-sectional associations between occupational and leisure-time sitting, physical activity and obesity in working adults. *Preventive Medicine*, 54 (3), 195–200.

Chen, M., Pan, A., Malik, V. S. & Hu, F, B. (2012) Effects of dairy intake on body weight and fat: a meta-analysis of randomized controlled trials. *American Journal of Clinical nutrition*. 96(4), 735–747.

Collins, C. E. (2011) Dietary Strategies for Successful Weight Loss and Maintenance: More Evidence Required. *Journal of the American Dietetic Association*. 111(12), 1822–1825.

Cullinan, J. & Gillespie, P. (2015) Does overweight and obesity impact on self-rated health? Evidence using instrumental variables ordered probit models. *Health economics*. (25), 1341–1348.

Diabetes Prevention Program Research Group. (2002) Reduction in the incidence on type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *N. Engl. J. Med*, 346, 393–403.

Du, H., Van der A, D. L., Ginder, V., Jebb, S. A., Forouhi, N. G. (ym.). (2009) Dietary energy density in relation to subsequent changes of weight and waist circumference in European men and women. *PLOS ONE*. (4)1–8.

Ekelund, U., Brage, S., Besson, H., Sharp, S. & Wareham N. J. (2008). Time spent being sedentary and weight gain in healthy adults: reverse or bidirectional causality? *American Journal of Clinical Nutrition* 88, 612–617.

Elfhag, K. & Rössner, S. (2005) Who succeeds in maintaining weight loss? A conceptual review of factors associated with weight loss maintenance and weight regain. *Obesity reviews*. (6), 67–85.

Fildes, A., Charlton, J., Rudisill, C., Littlejohns, P., Prevost, T. ym. (2015) Probability of an Obese Person Attaining Normal Body Weight: Cohort Study Using Electronic Health Records. *American Journal of Public Health*. (9) 105, 54–59.

Finucane, M. M., Stevens, G. A., Cowan, M. J., Danaei, G., Paciorek, C.J. ym. (2011) National, regional, and global trends in body-mass index since 1980: systematic analysis of health examination surveys and epidemiological studies with 960 country-years and 9.1 million participants. *Lancet*, 377, 557–567.

Fogelholm, M. (2011) Lihaksen energiantuotanto ja energia-aineenvaihdunta. Teoksessa: Fogelholm, M., Vuori, I. & Vasankari, T. (toim.) *Terveysliikunta*. Duodecim. Helsinki.

Fogelholm, M. & Kukkonen-Harjula, K. (2010). Does physical activity prevent weight gain – a systematic review. *Obesity reviews*. 200(1), 95–111.

Fogelholm, M., Kukkonen-Harjula, K., Nenonen, A. & Pasanen, M. (2000) Effects of Walking Training on Weight Maintenance After a Very-Low-Energy Diet in Premenopausal Obese Women - A Randomized Controlled Trial. *American Medical Association*. (160), 2177–2184.

Fogelholm, M. & Rissanen, A. (2006) Lihavuuden ehkäisystrategiat. Teoksessa: Mustajoki, P., Fogelholm, M., Rissanen, A. & Uusitupa, M. (toim.) *Lihavuus – Ongelma ja hoito*. Duodecim. Helsinki.

Hamdy, O., Goodyear, L.J & Horton, E.S. (2001) Diet and exercise in type 2 diabetes mellitus. *Endocrinology and Metabolism Clinics* 30 (4), 883–907.

Herman, K. M., Hopman, W. M. & Rosenberg M. W. (2013) Self-rated health and life satisfaction among Canadian adults: associations of perceived weight status versus BMI. (22), 2693–2705.

Hu, G., Tuomilehto, J., Silvennoinen, K., Barengo, N. & Jousilahti, P (2004) Joint effects of physical activity, body mass index, waist circumference and waist-to-hip ratio with the risk of cardiovascular disease among middle-aged Finnish men and women. *European Heart Journal* (25), 2212–2219.

Husu, P., Suni, J., Vähä-Ypyä, H., Sievänen, H., Tokola, K. ym. (2014) Suomalaisten aikuisten kiihtyvyyksimittarilla mitattu fyysinen aktiivisuus ja liikkumattomuus. *Suomen lääkärilehti* (69), 25–32.

Husu, P., Paronen, O., Suni, J. & Vasankari, T. (2010) Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010. Terveyttä edistävän liikunnan nykytila ja muutokset. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2011:15.

Institute of Medicine. (1995) Weighing the options: Criteria for evaluating weight management programs. National Academies Press.

International Diabetes Federation. The IDF consensus worldwide definition of the metabolic syndrome. Part I: Worldwide definition for use in clinical practice. Viitattu 20.5.2015. http://www.idf.org/webdata/docs/MetS_def_update2006.pdf

Istu vähemmän – voi paremmin! Kansalliset suositukset istumisen vähentämiseksi. (2015) Sosiaali- ja terveysministeriön esitteitä 2015. UKK-instituutti. Sosiaali- ja terveysministeriö (STM).

Janssen, I., Katzmarzyk, P.T. & Ross, R. (2004) Waist circumference and not body mass index explains obesity-related health risk. *American Society for Clinical Nutrition*. (79), 379–384.

Järvinen, H. (2010) Fyysisen kunnon yhteys niskakivun ja niskan toiminnanrajoitusten ilmaantumiseen. Jyväskylän yliopisto. Terveystieteiden laitos. Pro gradu -tutkielma.

Jylhä, M. (2009) What is self-rated health and why does it predict mortality? Towards a unified conceptual model. 69(3), 307–316.

Kauppinen, T., Mattila-Holappa, P., Perkiö-Mäkelä, M., Saalo, A., Toikkanen, J. ym. (toim.) (2012) Työ ja terveys Suomessa. Seurantatietoja työoloista ja työhyvinvoinnista. Työterveyslaitos. Helsinki.

Klein, S., Allison, D.B., Heymsfield, S.B., Kelley, D.E., Leibel R. L. ym. (2007) Waist circumference and cardiometabolic risk: a consensus statement from shaping American's Health: Association for Weight Management and Obesity Prevention: NAASO, The Obesity Society; the American Society for Nutrition; and the American Diabetes Association. *The American Journal of Clinical Nutrition* 85 (5), 1197–1202.

Ketola, R. & Lusa, S. (2007). Fyysinen kuormitus työssä ja sen arviointi. *Työterveyslääkäri*. 25(3), 119–122.

Koh-Banerjee, P., Chu, N-F., Spiegelman, D., Rosner, B., Colditz, G. ym. (2003) Prospective study of the association of changes in dietary intake, physical activity, alcohol consumption, and smoking with 9-y gain in waist circumference among 16 587 US men. *American Journal of Clinical nutrition*. 78(4), 719–727.

Konttinen, H., Haukkala, A., Sarlio-Lähteenkorva, S., Silventoinen, K. & Jousilahti, P. (2009) Eating styles, self-control and obesity indicators. The moderating role of obesity status and dieting history on restrained eating. *Appetite* 53, 131–134.

Kouvonen, A., Stafford, M., Vogli, R., Shipley, M. J., Marmot, M. G. ym. (2011) Negative Aspects of Close Relationships as a Predictor of Increased Body Mass Index and Waist Circumference: The Whitehall II Study. *American Public health association*. 101(8), 1474–1480.

Lahti-Koski, M., Harald, K., Männistö, S., Laatikainen, T. & Jousilahti, P. (2006) Fifteen-year changes in body mass index and waist circumference in Finnish adults. *European Journal of Preventive Cardiology*, 14 (3), 398–404.

Lahti-Koski, M., Pietinen, P., Heliövaara, M. & Vartiainen, E. (2002) Associations of body mass index and obesity with physical activity, food choices, alcohol intake, and smoking in the 1982-1997 FINRISK Studies. *The American Journal of Clinical Nutrition*. (75), 809–817.

Lallukka, T., Sarlio-Lähteenkorva, S., Kaila-Kangas, L., Pitkäniemi, J., Luukkonen, R. ym. (2008) Working conditions and weight gain: a 28-year follow-up study of industrial employees. *European Journal of Epidemiology*. (23), 303–310.

Laxmaiah, M., Singh, V., Falco, F. J. E, Ramsin, M. B. & Hirsch J. A. (2014) Epidemiology of Low Back Pain in Adults. (17), 3–10.

Liikunta. Käypä hoito – suositus. (2016) Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Käypä hoito -johtoryhmän asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen lääkäriseura Duodecim. 2016 [Päivitetty 13.1.2016]. Viitattu 20.12.2016 <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=hoi50075>

Liikuntaan liittyviä määritelmiä. Käypä hoito – suositus. (2015) Käypä hoito –työryhmä liikunta. Helsinki: Suomalainen lääkäriseura Duodecim. [Päivitetty 15.12.2015] Viitattu 17.4.2017 <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus;jsessionid=BDA1A35B2D1F18C7F5E8C89BE4504C1B?id=nix01203>

Lihavuus (aikuiset). Käypä hoito – suositus. (2013) Suomen lihavuustutkijat ry:n asettama työ-ryhmä. 2013 Suomalaisen lääkäriseura Duodecim. Helsinki. [Julkaistu 13.9.2013] Viitattu 3.10.2016. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=hoi24010>

Lihavuus laskuun – Hyvinvointia ravinnosta ja liikunnasta. (2013) Kansallinen lihavuusohjelma 2012–2015. Terveysten ja hyvinvoinnin laitos (THL). Kansallisen lihavuusohjelman ohjelmaryhmä. Helsinki.

Lihavuus laskuun – Hyvinvointia ravinnosta ja liikunnasta. (2016) Kansallinen lihavuusohjelma. Toiminta- ja toimeenpanosuunnitelma 2016–2018. Kirjoittajat ja Terveysten ja hyvinvoinnin laitos (THL). Työpaperi 18/2016. Helsinki.

Lindström, J., Peltonen, M., Eriksson, J. G., Louheranta, A., Fogelholm, M. ym. (2006) High-fibre, low-fat diet predicts long-term weight loss and decreased type 2 diabetes risk: the Finnish Diabetes Prevention Study. *Diabetologia*. 49(5), 912–920.

Lundqvist, A., Lahti-Koski, M., Rissanen, A. Stenholm, S., Borodulin, K. ym. (2012) Lihavuus. Teoksessa: Koskinen, S., Lundqvist, A. & Ristiluoma, N. (toim.) Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Terveysten ja hyvinvoinninlaitos (THL). Raportti 68/2012. Helsinki.

Malcnnis, R. J., Hodge, A. M., Dixon, H. G., Peeters, A., Johnson, L, EA. ym. (2013) Predictors of increased body weight and waist circumference for middle-aged adults. *Public Health Nutrition*. 17(5), 1087–1097.

Mansikkamäki, K. (2007) Association of aerobic exercise and lifestyle activity with 2-km walking time and waist circumference. Jyväskylän yliopisto. Terveystieteiden laitos. Pro gradu -tutkielma.

Mata, J., Frank, R. & Hertwig, R. (2015) Higher body mass index, less exercise, but healthier eating in married adults: Nine representative surveys in Europe. *Social Science and Medicine*. (138), 119–127.

McLannahan, H. & Clifton, P. (toim.) (2008) Challenging Obesity. The science behind the issues. Oxford University press. New York.

Montesi, L., Ghoch, M. E., Brodosi, L., Calugi, S., Marchesini, G. ym. (2016) Long-term weight loss maintenance for obesity: a multidisciplinary approach. *Diabetes Metabolic syndrome and obesity*. (9), 37–46.

Munro, B. (2005). Statistical methods for health care research. Viides painos. Lippincott Williams & Wilkins: Philadelphia.

Mustajoki, P. (2007) Ylipaino. Tietoa lihavuudesta ja painonhallinnasta. Duodecim. Helsinki.

Mäkelä, P., Alho, H., Knekt, P., Männistö, S. & Pena, S. (2012) Alkoholien käyttö. Teoksessa: Koskinen, S., Lundqvist, A. & Ristiluoma, N. (toim.) Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Terveysten ja hyvinvoinnin laitos. Raportti 68/2012.

National Heart Lung and Blood Institute. (1998) Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. The Evidence Reports. NIH Publication. No. 98–4083.

Ng, M., Fleming, T., Robinson, M., Thomson, B., Graetz, N. ym. (2014) Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*, 384, 766–781.

Nissen, N. K., Holm, L. & Baarts, C. (2015) Monitoring the normal body: Ideals and practices among normal-weight and moderately overweight people. *The European journal of obesity. Obesity Facts.* (8), 329–341.

Niva, M., Jauho, M. & Mäkelä, J. (2012) ”Mä olen hallinnut painoa ja paino on hallinnut mua” Painonhallinnan arkea ryhmäkeskusteluiden kertomana. Teoksessa: Kantanen, T. & Lapveteläinen, A. (Toim.) *Kuluttajat painonhallinnan markkinoilla. Loppuraportti.*

Ostryn, A. S., Radi, S., Louie, A. M. & LaMontagne, A. D. (2006) Psychosocial and other working conditions in relation to body mass index in a representative sample of Australian workers. *BMC Public Health.* 6(53), 1–8.

Painoindeksi ja vyötärönympäryys. Aikuisten lihavuus työryhmä. (2010) Suomalainen lääkäriseura Duodecim. [Julkaistu 28.12.2010] Viitattu 4.10.2016 <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=nix00163&suositusid=hoi24010>

Paju, P. (2011) Testaa riskisi sairastua tyyppin 2 diabetekseen. Suomen Diabetesliitto ry. 4. Uudistettu painos.

Pekkonen, L. (2008) Hoidonohjauksen erityiskysymyksiä. Teoksessa: Rintala, T-M., Kotisaari, S., Olli, S. & Simonen, R. (toim.) *Diabeetikon hoidon ohjaus.* Tammi. Keuruu.

Peters, J.C., Wyatt, H.R., Donahoo, W.T. & Hill, J.O. (2002) From instinct to intellect: the challenge of maintaining healthy weight in the modern world. *Obesity Reviews,* 3 (2), 69–74.

Pistelli, F., Aquilini F. & Carrozzi, L. (2009) Weight gain after smoking cessation. *Monaldi Arch Chest Dis.* (71), 81–87.

Pietiläinen, K. (2015) Lihavuuden arviointi. Teoksessa: Pietiläinen, K., Mustajoki, P. & Borg, P. (toim.) *Lihavuus.* Duodecim. Helsinki.

Rahkonen, O., Talala, K., Sulander, T., Laaksonen, M., Lahelma, E. ym. (2007) Koettu terveys. Teoksessa: Palosuo, H., Koskinen, S., Lahelma, E., Prättälä, R., Martelin, T. ym. (toim.) *Terveyden eriarvoisuus Suomessa. Sosioekonomisten terveyserojen muutokset 1980-2005. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2007:23.* Helsinki.

Ramage, S., Farmer, A., Eccles, K., A. & McCargar, L. (2013) Healthy strategies for successful weight loss and weight maintenance: a systematic review. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism.* 39(1), 1–20.

Rao, G., Burke, L.E., Spring, J.B., Ewing, L.J, Turk, M. ym. (2011) New and Emerging Weight Management Strategies for Busy Ambulatory Settings; A Scientific Statement From the American Heart Association. *AHA Scientific Statement* (124), 1182–1203.

Rayan, D.H & Braverman-Panza, J. (2014) Obesity in women. *Supplement to the Journal of Family Practice,* 63 (2), 15–20.

- Raynora, H. A., Van Wallegghena, E. L., Bachmana, J. L., Looneya, S. M., Phelanb, S. ym. (2011) Dietary energy density and successful weight loss maintenance. *Eating Behaviours*. 12(2), 119–125.
- Rokholm, B., Baker, J. R. & Sørensen, T. I. (2010) The leveling off the obesity epidemic since the year 1990 – a review of evidence and perspectives. *International Association for the Study of Obesity. Obesity Reviews*, (11), 835–846.
- Saarni, SE., Pietiläinen, K., Kantonen, S., Rissanen, A. & Kaprio, J. (2008) Association of Smoking in Adolescence With Abdominal Obesity in Adulthood: A Follow-Up Study of 5 Birth Cohorts of Finnish Twins. 99(2), 348–354.
- Sairanen, S., Lappalainen, R., Lapveteläinen, A., Tolvanen, A. & Karhunen, L. (2014) Flexibility in weight management. *Eating Behaviours*. (15), 218–224.
- Sarlio-Lähteenkorva, S. (2007) Determinants of long-term weight maintenance. *Foundation Acta Paediatrica*. (96), 26–28.
- Sarlio-Lähteenkorva, S., Rissanen, A. & Kaprio, J. (2000) A descriptive study of weight loss maintenance: 6 and 15 year follow up of initially overweight adults. *International Journal of Obesity*. (24), 116–125.
- Sarlio-Lähteenkorva, S., Silventoinen, K., Lahti-Koski, M., Laatikainen, T. & Jousilahti, P. (2006) Socio-economic status and abdominal obesity among Finnish adults from 1992 to 2002. *International Journal of Obesity*. (30), 1653–1660.
- Shiri, R., Solovieva, S., Husgafvel-Pursiainen, K., Telema, R., Yang, X. ym. (2013) The role of obesity and physical activity in non-specific and radiating low back pain: The Young Finns study. 42(6), 640–650.
- Sigal, R.D., Wasserman, D.H., Kenny, G.P. & Castaneda-Sceppa, C. (2004) Physical activity/exercise and type 2 diabetes. *Diabetes care* 27(10), 2518–2539.
- Siro, I. (2012) Fyysisen kunnon yhteydet lieviin masennusoireisiin työikäisessä väestössä. Jyväskylän yliopisto. Liikunnan ja terveystieteiden tiedekunta. Pro gradu -tutkielma.
- Soeliman, F, A. & Azadbakht, L. (2014) Weight loss maintenance: A review on dietary related strategies. *Journal of Research in Medical Sciences*. 19(3), 268–275.
- Soleymani, T., Daniel, S. & Garwey, W, T. (2016) Weight maintenance: challenges, tools and strategies for primary care physicians. *Obesity reviews* (17), 81–93.
- Suni, J. (1999) Health-related Fitness Test Battery for Middle-aged Adults with Emphasis on Musculoskeletal and Motor Tests. University of Jyväskylä.
- Suni, J., Oja, P., Miilunpalo, S., Pasanen, M., Vuori, I. ym. (1998) Health-related fitness test battery for adults: associations with perceived health, mobility, and back function and symptoms. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* (79), 559–569.
- Suomalaisten lihavuus ennen ja nyt. (2012) Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Tutkimuksesta tiiviisti 4. Viitattu 3.10.2014.

https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/90885/TutkimuksestaTiiviisti4_lihavuus.pdf?sequence

Stelmach-Mardas, M., Mardas, M., Walkowiak, J. & Boeing H. (2014) Long-term weight status in regainers after weight loss by lifestyle intervention: status and challenges. *The proceedings of the nutrition society*. (13), 509–518.

Steeves, J.A., Basset, D.R., Thompson, D.L. & Fitzhugh, E.C. (2012) Relationships of occupational and non-occupational physical activity to abdominal obesity. (36), 100–106.

Stevens, J., Katz, E. G. & Huxley, R., R. (2010) Associations between gender, age and waist circumference. *European Journal of Clinical Nutrition* (2010) 64, 6–15.

Stevens, J., Truesdale, K.P., McClain, J.E. & Cai, J. (2006) The definition of weight maintenance. *International Journal of Obesity*. (30), 391–399.

Syömishäiriöt. (2014) Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen lastenpsykiatriayhdistyksen ja Suomen psykiatriayhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen lääkäriseura Duodecim. 2014 [Päivitetty 11.12.2014]. Viitattu 20.12.2016.

Swift, D. L., Johanssen, N. M., Lavier, C. J., Earnest, C. P. & Church, T. S. (2014) The role of exercise and physical activity in weight loss and maintenance. *Progress in Cardiovascular Diseases*. 56 (4), 441–447.

Terveyttä ruuasta – suomalaiset ravitsemussuositukset 2014. (2014) Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Juvenes oy. Helsinki. 2014.

Tolstrup, J., Halkjaer, J., Heitmann, B. L., Tjønneland, A. M., Overvad, K. ym. (2008) Alcohol drinking frequency in relation to subsequent changes in waist circumference. *American Journal of Clinical Nutrition*. 87(4), 957–963.

Traversy, G. & Chaput, JP. (2015) Alcohol Consumption and Obesity: An Update. *Current Obesity Reports*. (4), 122–130.

Turku, R. & Heinonen, L. (2005) Pieni päätös päivässä – Projektin seurantatutkimus. Ryhmä-muotoisen painonhallintaohjauksen edellytykset. DEHKO -raportti 2005:7. Suomen diabetesliitto ry. Tampere 2005.

UKK-instituutti. (2016) Liikuntapiirakka aikuisille. Viitattu 22.11.2016. [Päivitetty 19.10.2016] <http://www.ukkinstituutti.fi/liikuntapiirakka>

UKK-instituutti. (2014) Tamperelaisten liikunta, kunto ja terveys, 11-vuotisseurantatutkimus. Viitattu 21.11.2016. http://www.ukkinstituutti.fi/tutkimus/tutkimushakemisto/17/tamperelaisten_liikunta_kunto_ja_terveys_11-vuotisseurantatutkimus

Uusitupa, M. (2006) Lihavuus ja terveys. Teoksessa: Mustajoki, P., Fogelholm, P., Rissanen, A & Uusitupa, M. (toim.) Lihavuus – Ongelma ja hoito. Duodecim. Helsinki.

- Uusitupa, M. (2012) Lihavuus. Teoksessa: Aro, A., Mutanen, M. & Uusitupa, M. (toim.) Ravitsemustiede. Duodecim. Helsinki.
- Viikari-Juntura, E., Heliövaara, M., Solovieva, S. & Shiri, R. (2012) Tuki- ja liikunta-elinsairaudet. Teoksessa: Koskinen, S., Lundqvist, A. & Ristiluoma, N. (toim.) Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Raportti 68/2012.
- Vogels, N., Diepvens, K. & Westerterp-Plantenga, S. (2005) Predictors of Long-term Weight Maintenance. *Obesity Research*. (13), 2162–2168.
- Vogels, N. & Westerterp-Plantenga, M. S. (2007) Successful Long-term Weight Maintenance: a 2-year Follow-up. *Obesity*. (15), 1258–1266.
- WHO. (2008) Waist Circumference and Waist-Hip ratio. Report of a WHO Expert Consultation. Geneva. 8–11 December 2008.
- WHO. (2016) Obesity and overweight. Fact sheet. Viitattu 8.12.2016. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>
- WHO. (2000) Obesity: Preventing and managing the global epidemic. Technical Report Series 894. Report of a WHO consultation.
- Wing, R. R. & Hill, J. O. (2001) Successful Weight Loss Maintenance. *Annual Review of Nutrition*. (21), 323–341.
- Woo, J., Ho, S.C., Yo, A.L.M. & Sham, A. (2002) Is waist circumference a useful measure in predicting health outcomes in the elderly. *International Journal of Obesity*. (26), 1349–1355.
- Zemel, M.B. (2004) Role of calcium and dairy products in energy partitioning and weight management. *American Journal of Clinical nutrition*. 79(5), 9075–9125.
- Yeomans, M.R. (2010) Alcohol, appetite and energy balance: is alcohol intake a risk factor for obesity? *100*(1), 82–89.

LIITTEET

LIITE 1. Muuttujan ”työn ruumiillinen rasittavuus” alkuperäiset vastausvaihtoehdot

Kuinka paljon ruumiillista rasitusta sisältyy nykyiseen työhönne? Lukekaa ensin kaikki kuvaukset ja rengastakaa sitten työn kuvauksista se, joka vastaa tekemäänne työtä.

- | | |
|---|---|
| 1 En ole työssä | |
| 2 kevyt istumatyö | Työ on pääasiassa istumista pöydän, koneen, ohjauslaitteiden tms. ääressä, missä tehdään vain kevyttä työtä käsillä (esim. ns. henkinen työ, opiskelu, istuen tehtävä toimistotyö, keveiden esineiden käsittely). |
| 3 Muu istuma työ | Työ on pääasiassa istumista, mutta työssä joudutaan käsittelemään runsaasti kevyitä tai keskiraskaita (esim. monet teollisuustyöt ”liukuhihnan ääressä”). |
| 4 Kevyt seisomatyö tai keskiraskas liikkuva työ | Työ on pääasiassa seisomatyötä ilman raskaita työliikkeitä ja raskaiden taakkojen käsittelyä tai työ on liikkumista paikasta toiseen ilman raskaita kantamuksia (esim. kauppa-apulaisen työ, teollisuuden kevyet seisomatyöt, laboratoriotyö, liikkuva toimistotyö, liikumista edellyttävä opetustyö). |
| 5 Kevyehkö tai keskiraskas liikkuva työ | Työ on pääasiassa liikkuvaa työtä, missä joudutaan kantelemaan tai siirtämään runsaasti kevyitä tai keskiraskaita esieitä tai työssä joudutaan kävelemään paljon portaita tai liikkumaan kohtalaisen nopeasti melko pitkiä matkoja (esim. kevyehkö teollisuustyö, koneiden korjaus, metsän mittaust, mautilojen emännän työ, lähetin työ). |
| 6 Raskas ruumiillinen työ | Työ on joko pääasiassa seisomatyötä, mihin kuuluu jatkuvaa keskiraskaiden esineiden nostamista ja käsittelyä, karnpien tms. kääntämistä tai työssä ajoittain ostetaan ja kannetaan raskaita esineitä, kairataan, kaivetaan tms., mutta välillä myös istutaan tai seisotaan (esim. raskaat metalliteollisuuden työt, rakennustyöt, raskaiden työkalujen, tavaroitten tai osien käsittely tai kokoaminen, konein tehtävä maataloustyö). |

LIITE 2. Yksittäisten tekijöiden yhteys onnistuneeseen painonhallintaan, ristitulosuhteet (OR) 95 % luottamusväleillä sukupuolittain, kun painonhallintaa on mitattu vyötärönympäryksen senttimetrimääräisellä (cm) muutoksella

	MIEHET (n=176) onnistunut cm*					NAISET (n=186) onnistunut cm		
	N**	OR	95 % CI	P-arvo ¹	N	OR	95 % CI	P-arvo
Ikä				0,041				0,343
37	25	1			23	1		
42	13	0,336	0,122-0,926		20	1,003	0,386-2,606	
47	27	1,320	0,469-3,717		18	0,978	0,368-2,602	
52	31	1,364	0,499-3,278		25	2,329	0,806-6,729	
57	24	1,173	0,413-3,333		26	1,884	0,694-5,115	
Siviilisäät				0,312				0,717
Yksinäinen	11	1			31	1		
Parisuhteessa	109	1,652	0,625-4,365		81	1,319	0,563-2,303	
Koulutus				0,009				0,175
Alhainen koulutustaso ²	103	1			79	1		
Korkea koulutustaso	16	0,356	0,164-0,774		33	1,709	0,788-3,707	
Rasvojen laatu				0,964				0,498
En mitään	18	1			11	1		
Kevytlevite ≤ 60 % rasvaa	23	1,162	0,404-3,337		30	0,481	0,118-1,968	
Rasiaan pakattuja margariineja yli 60 % rasvaa	46	1,278	0,502-3,253		37	0,439	0,111-1,741	
Levitteet joissa ≤ 75 % rasvaa	33	1,222	0,456-3,273		37	0,713	0,171-2,974	

LIITE 2. (jatkuu)	MIEHET (n=176) onnistunut cm				NAISET (n=186) onnistunut cm			
	N	OR	95 % CI	P-arvo	N	OR	95 % CI	P-arvo
Maidon laatu				0,313				0,987
Täysmaito tai kulutusmato	11	1			7	1		
Kevytmaito tai ykkösmaito	55	0,469	0,122-1,806		39	0,929	0,215-4,012	
Rasvaton maito	30	0,545	0,132-2,255		25	0,824	0,182-3,729	
En juo maitoa	24	1,091	0,230-5,185		41	0,873	0,169-3,571	
Liikunnan kokonaismäärä				0,367				0,183
Ripeää liikuntaa vähemmän kuin kerran viikossa	21	1			20	1		
Ripeää liikuntaa 1-2 kertaa viikossa	21	1,667	0,599-4,641		11	0,715	0,237-2,159	
Ripeää liikuntaa ainakin kolme kertaa viikossa	78	1,741	0,798-3,798		81	1,595	0,712-3,576	
Työn fyysinen kuormittavuus				0,097				0,451
Istumatyö	38	1			37	1		
Seisomatyö, liikkuva työ tai ei työssä	64	1,895	0,959-3,743		72	1,507	0,775-2,927	
Raskas ruumiillinen työ	18	2,558	0,846-7,737		3	1,946	0,191-19,816	
Koettu terveydentila				0,045				0,663
Huono	47	1			56	1		
Hyvä	73	1,926	1,014-3,659		56	0,867	0,456-1,648	
Selkäkivun useus				0,356				0,356
Usein	14	1			22	1		
Joskus	48	1,985	0,766-5,142		39	0,96	0,409-2,255	
Harvoin tai koskaan	58	1,753	0,702-4,377		51	1,586	0,668-3,766	

LIITE 2. (jatkuu)	MIEHET (n=176) onnistunut cm				NAISET (n=186) onnistunut cm			
	N	OR	95 % CI	P-arvo	N	OR	95 % CI	P-arvo
Mietojen alkoholijuomien käyttö				0,658				0,359
Alle 1 annos viikossa	38	1			57	1		
4-6 annosta viikossa	32	0,693	0,297-1,622		35	0,675	0,323-1,412	
vähintään 6 annosta viikossa	50	0,737	0,338-1,605		19	0,564	0,239-1,333	
Tupakointi				0,587				0,034
En ole koskaan tupakoinut säännöllisesti	48	1			85	1		
Lopettanut tupakoinnin	38	0,885	0,405-1,931		19	1,182	0,458-3,051	
Tupakoi satunnaisesti tai päivittäin	34	0,673	0,313-1,448		8	0,290	0,110-0,769	

*Painonhallinta katsotaan onnistuneeksi, jos henkilön vyötärönympärys on 11 vuoden seurantajakson aikana suurentunut alle 4 cm verran tai jos vyötärön ympärysmitta on kasvanut yli 4 cm verran, mutta tutkimushenkilö on pysynyt silti normaalin vyötärön ympärysmittaan luokassa seurantajakson aikana

**Painonhallinnassa onnistuneiden määrät

¹Tekijöiden tilastollinen yhteys onnistuneeseen painonhallintaan, kun se on mitattu logistisen regressioanalyysin avulla

²Alhaisen koulutustason ryhmään kuuluvat kansakoulun, keskikoulun/peruskoulun ja ammattikoulun käyneet sekä henkilöt, joilla ei ole mitään koulutusta. Korkean koulutustason ryhmään kuuluvat ylioppilaat ja korkeakoulun käyneet

LIITE 3. Yksittäisten tekijöiden yhteys onnistuneeseen painonhallintaan, ristitulosuhteet (OR) 95 % luottamusväleillä sukupuolittain, kun painonhallintaa on mitattu vyötärönympäryksen luokkien avulla

	MIEHET (n=176) onnistunut luokat*				NAISET (168) onnistunut luokat			
	N**	OR	95 % CI	P-arvo ¹	N	OR	95 % CI	P-arvo
Ikä				0,77				0,119
37	20	1			19	1		
42	13	0,612	0,230-1,624		17	1,063	0,418-2,701	
47	20	1	0,395-2,534		14	0,875	0,336-2,282	
52	22	0,926	0,377-2,277		13	0,684	0,265-1,769	
57	15	0,667	0,258-1,723		8	0,296	0,108-0,816	
Siviilisäät				0,89				0,921
Yksinäinen	10	1			20	1		
Parisuhteessa	80	0,935	0,360-2,426		51	1,035	0,525-2,039	
Koulutus²				0,284				0,12
Alhainen koulutustaso	75	1			48	1		
Korkea koulutustaso	14	0,658	0,306-1,414		23	1,734	0,867-3,468	
Rasvojen laatu				0,292				0,758
En mitään	10	1			7	1		
Kevytlevite ≤ 60 % rasvaa	18	2,025	0,726-5,645		19	0,679	0,205-2,250	
Rasiaan pakattuja margariineja yli 60 % rasvaa	38	2,443	0,979-6,095		23	0,622	0,193-2,002	
Levitteet joissa ≤ 75 % rasvaa	24	1,800	0,691-4,691		22	0,88	0,267-2,904	

LIITE 3 (jatkuu)	MIEHET (n=176) onnistunut luokat				NAISET (168) onnistunut luokat			
	N	OR	95 % CI	P-arvo	N	OR	95 % CI	P-arvo
Maidon laatu				0,327				0,507
Täysmaito tai kulutusmaito	7	1			4	1		
Kevytmaito tai ykkösmaito	41	0,891	0,288-2,757		21	0,875	0,221-3,460	
Rasvaton maito	22	0,957	0,288-3,175		15	0,978	0,236-4,058	
En juo maitoa	20	2,000	0,548-7,293		31	1,500	0,385-5,842	
Liikunnan kokonaismäärä				0,252				0,025
Ripeää liikuntaa vähemmän kuin kerran viikossa	14	1			11	1		
Ripeää liikuntaa 1-2 kertaa viikossa	17	2,055	0,767-5,503		4	0,471	0,127-1,740	
Ripeää liikuntaa ainakin kolme kertaa viikossa	59	1,818	0,844-3,917		56	1,931	0,858-4,348	
Työn fyysinen kuormittavuus				0,131				0,788
Istumatyö	29	1			26	1		
Seisomatyö, liikkuva työ tai ei työssä	45	1,299	0,683-2,472		44	1,004	0,529-1,904	
Raskas ruumiillinen työ	16	2,837	1,029-7,821		1	0,449	0,044-4,563	
Koettu terveydentila				0,381				0,078
Huono	37	1			29	1		
Hyvä	53	1,305	0,719-2,369		42	1,745	0,939-3,241	
Selkäkivun useus				0,091				0,017
Usein	8	1			8	1		
Joskus	39	2,96	1,121-7,812		26	2,372	0,931-6,040	
Harvoin tai koskaan	43	2,229	0,868-5,722		37	3,784	1,511-9,476	

LIITE 3 (jatkuu)	MIEHET (n=176) onnistunut luokat				NAISET (168) onnistunut luokat			
	N	OR	95 % CI	P-arvo	N	OR	95 % CI	P-arvo
Mietojen alkoholijuomien käyttö				0,778				0,834
Alle 1 annos viikossa	27	1			32	1		
4-6 annosta viikossa	23	0,819	0,375-1,789		25	1,224	0,611-2,453	
vähintään 6 annosta viikossa	40	1,058	0,521-2,149		13	1,005	0,435-2,319	
Tupakointi				0,669				0,416
En ole koskaan tupakoinut säännöllisesti	37	1			55	1		
Lopettanut tupakoinnin	26	0,727	0,355-1,487		10	0,761	0,320-1,812	
Tupakoi satunnaisesti tai päivittäin	27	0,811	0,395-1,663		6	0,522	0,188-1,449	

*Painonhallinta katsotaan onnistuneeksi, jos 11 vuoden seurantajakson aikana henkilö on pystynyt säilyttämään normaalin vyötärön ympärysmittan (naisilla ≤ 80 cm ja miehillä ≤ 94 cm) tai, jos henkilö on onnistunut siirtymään suurentuneen terveysriskin luokasta normaalin vyötärön ympärysmittan luokkaan

**Painonhallinnassa onnistuneiden määrät

¹Tekijöiden tilastollinen yhteys onnistuneeseen painonhallintaan, kun se on mitattu logistisen regressioanalyysin avulla

²Alhaisen koulutustason ryhmään kuuluvat kansakoulun, keskikoulun/peruskoulun ja ammattikoulun käyneet sekä henkilöt, joilla ei ole mitään koulutusta. Korkean koulutustason ryhmään kuuluvat ylioppilaat ja korkeakoulun käyneet